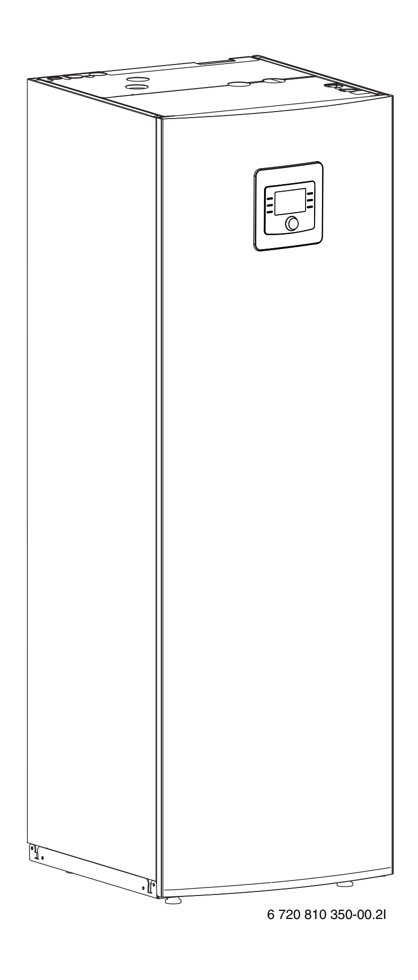
Installationsanleitung

Supraeco ASM/ASMS

Wärmepumpen-Spliteinheit für Luft-Wasser-Wärmepumpe SAS 2...15-2



6 720 810 350-00.2I

ASM 6
ASM 13
ASMS 6
ASMS 13

6 720 814 474 (2015/06)



Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik.

▶ Installationsanleitungen (Wärmepumpe, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wärmepumpe darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen für den privaten Gebrauch verwendet werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

▶ Vor Elektroarbeiten:
  – Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  – Spannungsfreiheit feststellen.
▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Umgang mit dem Kältemittel

In der Split-Luft-Wasser-Wärmepumpe wird das Kältemittel R410A verwendet.

▶ Nur qualifizierte und zertifizierte Kältemitteltechniker dürfen Arbeiten am Kältekreis durchführen.
▶ Bei allen Arbeiten mit Kältemittel immer geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Verhalten bei austretendem Kältemittel

Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen.

▶ Wenn Kältemittel austritt, keine Bauteile der Split-Luft-Wasser-Wärmepumpe berühren.
▶ Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt aufsuchen.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Lieferumfang

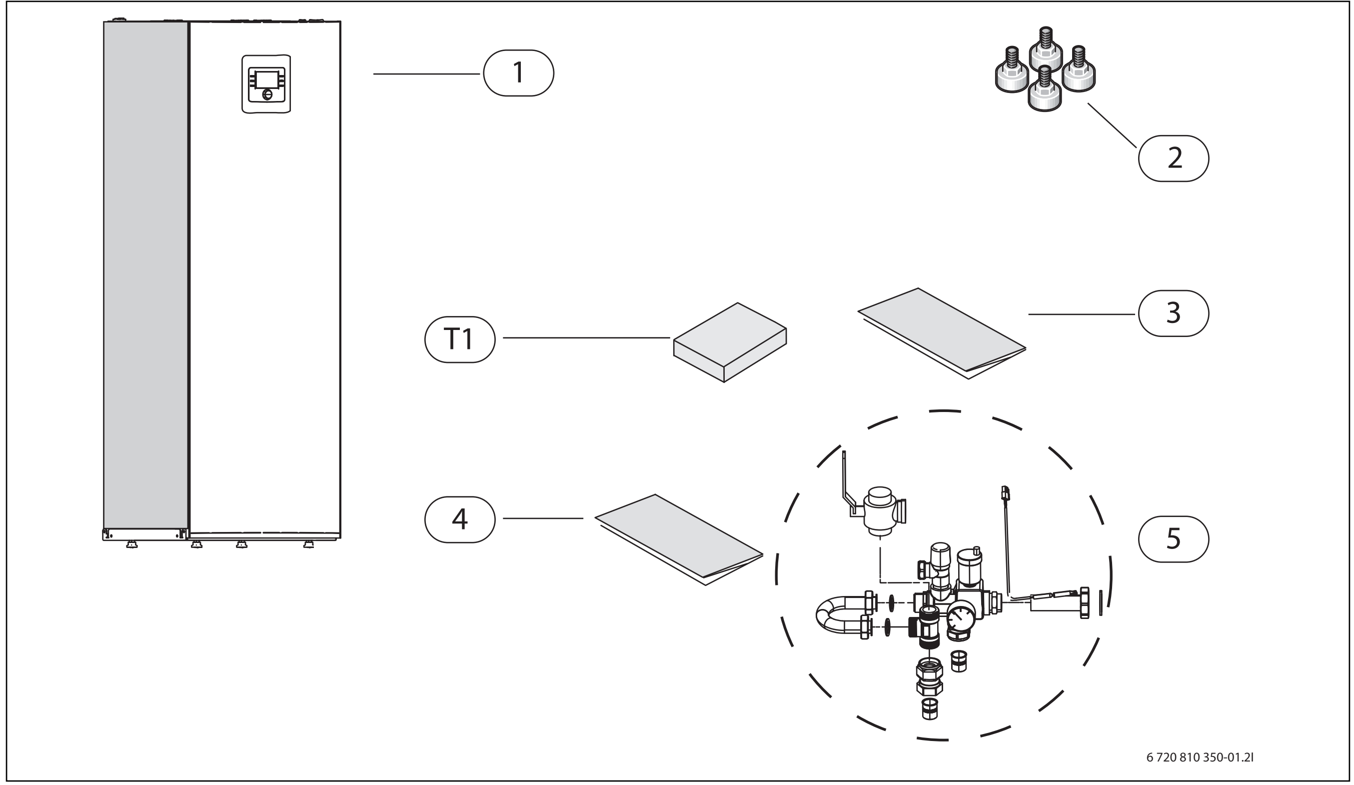


Bild 1 Lieferumfang

[1] Inneneinheit
[2] Stellfüße
[3] Bedienungsanleitung
[4] Installationsanleitung
[5] Sicherheitsgruppe in Einzelteilen
[T1] Außentemperaturfühler

3 Allgemeines

Diese Anleitung wurde in Schwedisch erstellt, Anleitungen in allen anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung.



Die Installation darf nur durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte erfolgen. Der Installateur muss die vor Ort gültigen Bestimmungen und Vorschriften sowie die Angaben der Installations- und der Bedienungsanleitung einhalten.

3.1 Angaben zur Wärmepumpe

Die Inneneinheit ASM 6/13 / ASMS 6/13 sind für die Aufstellung im Haus und den Anschluss an die Außeneinheit vorgesehen.

Mögliche Kombinationen:

ASM/ASMS (IDU)	Außeneinheiten (ODU)
6	2[1)]
6	4
6	6
13	8
13	11s/t
13	13s/t
13	15s/t[1)]

Tab. 2 Auswahl-Tabelle Wärmepumpen-Inneneinheiten ASM / ASMS und Luft-Wasser-Außeneinheit ODU

1) Nicht in DE verfügbar

ASM 6/13 und ASMS 6/13 verfügen über einen integrierten elektrischen Zuheizer.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Inneneinheit darf nur in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 eingebaut werden.
Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

3.3 Mindestanlagenvolumen und Ausführung der Heizungsanlage



Um übermäßig viele Start/Stopp-Zyklen, eine unvollständige Abtauung und unnötige Alarme zu vermeiden, muss in der Anlage eine ausreichende Energiemenge gespeichert werden. Diese Energie wird einerseits in der Wassermenge der Heizungsanlage und andererseits in den Anlagenkomponenten (Heizkörper) sowie im Betonboden (Fußbodenheizung) gespeichert.

Da die Anforderungen für verschiedene Wärmepumpeninstallationen und Heizungsanlagen stark variieren, wird generell kein Mindestanlagenvolumen angegeben. Stattdessen gelten für alle Wärmepumpengrößen die folgenden Voraussetzungen:

Nur Fußbodenheizkreis ohne Pufferspeicher, ohne Mischer:
Um die Wärmepumpen- und Abtaufunktion sicherzustellen, müssen mindestens 22 m^2 beheizbare Fußbodenfläche zur Verfügung stehen. Ferner muss im größten Raum (Referenzraum) ein Raumregler installiert sein. Die vom Raumregler gemessene Raumtemperatur wird zur Berechnung der Vorlauftemperatur berücksichtigt (Prinzip: Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung). Alle Zonenventile des Referenzraumes müssen vollständig geöffnet sein. Unter Umständen kann es zur Aktivierung des elektrischen Zuheizers kommen, um eine vollständige Abtaufunktion zu gewährleisten. Dies ist von der verfügbaren Fußbodenfläche abhängig.

Nur Heizkörperheizkreis ohne Pufferspeicher, ohne Mischer
Um die Wärmepumpen- und Abtaufunktion sicherzustellen, müssen mindestens 4 Heizkörper mit jeweils mindestens 500 W Leistung vorhanden sein. Es ist darauf zu achten, dass die Thermostatventile dieser Heizkörper vollständig geöffnet sind. Wenn diese Bedingung innerhalb eines Wohnbereiches erfüllt werden kann, wird ein Raumregler für diesen Referenzraum empfohlen, damit die gemessene Raumtemperatur zur Berechnung der Vorlauftemperatur berücksichtigt werden kann. Unter Umständen kann es zur Aktivierung des elektrischen Zuheizers kommen, um eine vollständige Abtaufunktion zu gewährleisten. Dies ist von der verfügbaren Heizkörperoberfläche abhängig.

Heizungsanlage mit 1 ungemischten Heizkreis und 1 gemischten Heizkreis ohne Pufferspeicher
Um die Wärmepumpen- und Abtaufunktion sicherzustellen, muss der Heizkreis ohne Mischer mindestens 4 Heizkörper mit jeweils mindestens 500 W Leistung enthalten. Es ist darauf zu achten, dass die Thermostatventile dieser Heizkörper vollständig geöffnet sind. Unter Umständen kann es zur Aktivierung des elektrischen Zuheizers kommen, um eine vollständige Abtaufunktion zu gewährleisten. Dies ist von der verfügbaren Heizkörperoberfläche abhängig.

Besonderheit
Wenn beide Heizkreise unterschiedliche Betriebszeiten haben, muss jeder Heizkreis alleine die Wärmepumpenfunktion sicherstellen können. Es ist dann darauf zu achten, dass mindestens 4 Heizkörperventile des ungemischten Heizkreises vollständig geöffnet sind und für den gemischten Heizkreis (Fußboden) mindestens 22 m^2 Fußbodenfläche zur Verfügung stehen. In diesem Fall werden in den Referenzräumen beider Heizkreise Raumregler empfohlen, damit die gemessene Raumtemperatur zur Berechnung der Vorlauftemperatur berücksichtigt werden kann. Unter Umständen kann es zur Aktivierung des elektrischen Zuheizers kommen, um eine vollständige Abtaufunktion zu gewährleisten. Wenn beide Heizkreise identische Betriebszeiten haben, benötigt der gemischte Heizkreis keine Mindestfläche, weil mit den 4 ständig durchströmten Heizkörpern die Wärmepumpenfunktion sichergestellt wird. Ein Raumregler wird in dem Bereich der geöffneten Heizkörper empfohlen, sodass die Wärmepumpe die Vorlauftemperatur automatisch anpasst.

Nur Heizkreise mit Mischer (gilt auch für Heizkreis mit Gebläsekonvektoren)
Um sicherzustellen, dass genügend Energie zur Abtauung bereitsteht, ist ein Pufferspeicher mit mindestens 50 Litern anzuwenden. Das setzt dann eine zusätzliche Heizkreispumpe voraus.

3.4 Typenschild

Das Typschild des Inneneinheit befindet sich auf der oberen Kompaktmodulabdeckung.

3.5 Transport und Lagerung

Die Inneneinheit muss stets aufrecht transportiert und gelagert werden. Es kann jedoch bei Bedarf vorübergehend gekippt werden.

Die Inneneinheit nicht bei Temperaturen unter – 10 °C transportieren oder lagern.

3.6 Aufstellen der Inneneinheit

- Inneneinheit im Haus aufstellen. Der Rohrverlauf zwischen Außeneinheit ODU und Inneneinheit muss möglichst kurz sein. Diffussionsdicht gedämmte Rohre verwenden (→ Kapitel 7.15).
- Aus dem Sicherheitsventil austretendes Wasser von der Inneneinheit weg zu einem frostfreien Ablauf führen.
- Der Aufstellraum der Inneneinheit muss über einen Abfluss verfügen.

3.7 Vor der Installation zu prüfen

- ▶ Kontrollieren, dass alle Rohranschlüsse intakt sind und sich während des Transports nicht gelöst haben.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme der Inneneinheit die Heizungsanlage und den Warmwasserspeicher sowie die Inneneinheit befüllen und entlüften.
- ▶ Alle Leitungen so kurz wie möglich ausführen.
- ▶ Schwachstromleitungen müssen mit einem Mindestabstand von 100 mm zu Starkstromleitungen verlegt werden.

Für Installationsarbeiten ist die Frontabdeckung der Inneneinheit zu entferne (→ Seite 19).

3.8 Funktionsprinzip

Die Funktion basiert auf einer bedarfsgesteuerten Regelung der Kompressorleistung mit dem Zuschalten des integrierten Zuheizers über die Inneneinheit. Die Bedieneinheit steuert die Außeneinheit ODU und die Inneneinheit entsprechend der eingestellten Heizkurve an.

Wenn die Außeneinheit ODU den Wärmebedarf des Hauses nicht allein decken kann, startet die Inneneinheit automatisch den elektrischen Zuheizer, der gemeinsam mit der Außeneinheit ODU die gewünschte Temperatur im Haus erzeugt.

Die Warmwasserbereitung normalerweise hat Vorrang und wird über den Fühler TW1 im Warmwasserspeicher geregelt. Während der Aufheizphase des Warmwasserspeichers wird der Heizbetrieb der Heizungsanlage vorübergehend über ein integriertes 3-Wege-Ventil abgeschaltet. Nach dem Aufheizen des Warmwasserspeichers wird der Heizbetrieb über die Außeneinheit ODU fortgesetzt.

Heiz- und Warmwasserbetrieb bei deaktivierter Außeneinheit ODU

Bei Außentemperaturen von weniger als –20 °C (einstellbar) wird die Außeneinheit ODU automatisch abgeschaltet und kann keine Wärme produzieren. In diesem Fall übernimmt der Zuheizer der Inneneinheit den Heiz- und den Warmwasserbetrieb.

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten – Inneneinheit

	Einheit	ASM 6	ASMS 6	ASM 13	ASMS 13
Elektrische Daten					
Spannungsversorgung	V	400[1)]/230[2)]		400[1)]	
Empfohlene Sicherungsgröße	A	16[1)] / 50[2)]		16[1)]	
Elektrischer Zuheizer in Stufen	kW	3/6/9		3/6/9	
Heizsystem					
Anschluss Heizung[3)]		Cu 28		Cu 28	
Maximaler Betriebsdruck	kPa/bar	300/3,0		300/3,0	
Mindestbetriebsdruck	kPa/bar	50/0,5		50/0,5	
Ausdehnungsgefäß	l	14		14	
Restförderhöhe	kPa/bar	51/0,51		99/0,99	
Mindestdurchfluss[4)]	l/s	0,4		0,4	
Pumpentyp		Grundfos UPM2K 25-75 PWM		Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM	
Maximaltemperatur des Vorlaufs, nur Zuheizer	°C	85		85	
Allgemeines					
Volumen des Warmwasserspeichers	l	190	184	190	184
Wärmetauscherfläche Solar	m^2	-	0,8	-	0,8
Maximaler Betriebsdruck im Warmwasserkreis	MPa/bar	1/10		1/10	
Werkstoff		Edelstahl 1.4521		Edelstahl 1.4521	
Schutzart		IP X1		IP X1	
Abmessungen (B x T x H)	mm	600x660x1800		600x660x1800	
Gewicht	kg	140	146	142	148

Tab. 3 Inneneinheit mit elektrischem Zuheizer

1) 3N AC 50 Hz

2) 1N AC 50 Hz

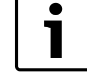
3) Siehe Anschlüsse an der Sicherheitsgruppe

4) Anlagenhydraulik so wählen, dass der Nenndurchfluss erreicht wird, um einen ausreichenden Durchfluss für Heiz- und Kühlbetrieb sowie Warmwasserbereitung und Abtauung sicherzustellen.

4.2 Anlagenlösungen



Die Außeneinheit ODU und die Inneneinheit dürfen nur entsprechend den offiziellen Anlagenlösungen des Herstellers installiert werden.
Davon abweichende Anlagenlösungen sind nicht zulässig. Aus einer unzulässigen Installation resultierende Schäden und Probleme sind von der Haftung ausgeschlossen.



Das Standardsystem ist für den Betrieb ohne Heizkreispumpe (PC1) und Bypass/Pufferspeicher ausgelegt. Wenn PC1 und Bypass/Pufferspeicher jedoch installiert sind, sind die Anweisungen aus Kapitel 5.1.2 einzuhalten.

Die Heizkreispumpe PC1 wird über die Regelung der Inneneinheit gesteuert.

4.2.1 Legende zu den Anlagenlösungen

	Allgemeines
SEC 20	Installationsmodul in der Inneneinheit integriert
HPC400	Bedieneinheit
CR10H	Raumregler (Zubehör)
T1	Außentemperaturfühler
MK2	Feuchtefühler (Zubehör)
PW2	Warmwasserzirkulationspumpe (Zubehör,erforderlich bei Kühlbetrieb)

Tab. 4 Allgemeines

Z1	Heizkreis ohne Mischer
PC1	Umwälzpumpe, Heizkreis
T0	Vorlauftemperaturfühler (in der Sicherheitsgruppe oder im Pufferspeicher)

Tab. 5 Z1

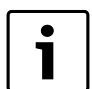
Z2/Z3	Heizkreis mit Mischer (Zubehör)
MM100	Mischermodul (Regler für Heizkreis)
PC1	Umwälzpumpe, Heizkreis 2, 3 ...
VC1	Mischer
TC1	Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2, 3 ...
MC1	Heizungsabsperrventil, Heizkreis 2, 3 ...

Tab. 6 Z2

4.2.2 Anlagenlösung mit Außeneinheit ODU und Inneneinheit ASM

Bild 2 Außeneinheit ODU mit Inneneinheit ASM

[1] In der Inneneinheit montiert.
[5] Montage an der Wand



PC1 und Bypass sind in dieser Hydraulik nicht erforderlich (→ Kapitel 5.1.1).

4.2.3 Außeneinheit, Inneneinheit mit einem ungemischten und einem gemischten Heizkreis

HPC400 1
SEC20 1
CR10H 5
CR10H 5
MM100 4
MC1
TC1
PC1
PC1
VC1
PW2
MK2
T0
T1
400 /230 V AC
400V AC
ASM 6/13
6 720 814 474-11.4I

Bild 3 Außeneinheit mit Inneneinheit und zwei Heizkreisen

[1] In der Inneneinheit installiert.
[4] In der Inneneinheit installiert oder an der Wand montiert.
[5] An der Wand montiert



In dieser Hydraulik sind PC1 und Bypass/Pufferspeicher erforderlich (→ Kapitel 5.1.2).

4.2.4 Allgemeine Symbolerklärungen

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
Rohrleitungen/elektrische Leitungen					
	Vorlauf – Heizung/Solarkreis		Warmwasser		Elektrische Leitung
	Rücklauf – Heizung/Solarkreis		Trinkwasser		Unterbrechung der elektrischen Leitung
			Warmwasserzirkulation		
Stellantriebe/Ventile/Temperaturfühler/Pumpen					
	Ventil		Differenzdruckregler		Zirkulationspumpe
	Revisions-Bypass		Sicherheitsventil		Rückflussverhinderer
	Einstellventil		Sicherheitsgruppe		Temperaturfühler/-wächter
	Überlaufventil		3-Wege-Mischerventil (Mischen/Verteilen)		Überhitzungsschutz (Temperatur)
	Filterventil (Partikelfilter)		Warmwassermischer, thermostatisch		Außentemperaturfühler
	Absperrventil mit Sicherung gegen versehentliches Schließen		3-Wege-Ventil (Umschalten)		Kabelloser Außentemperaturfühler
	Ventil mit Motorbetrieb		3-Wege-Ventil (Wechselventil, in Normalstellung auf II geschlossen)		...Funk (kabellos)...
	Ventil, thermisch		3-Wege-Ventil (Wechselventil, in Normalstellung auf A geschlossen)		
	Absperrventil, magnetisch		4-Wege-Ventil		
Sonstiges					
	Thermometer		Trichter mit Siphon		Pufferspeicher / Hydraulische Weiche mit Fühler
	Manometer		Rückflussschutzmodul gemäß EN1717		Wärmetauscher
	Füll-/Entleerventil		Ausdehnungsgemäß mit Absperrventil mit Sperre		Durchflussmesser
	Wasserfilter		Kollektor		Wärmemengenzähler
	Luftabscheider		Heizkreis		Warmwasseraustritt
	Automatischer Entlüfter		Fußboden-Heizkreis		Relais
	Dämpfer (Schwingungsminderung)		Pufferspeicher / Hydraulische Weiche		Elektrischer Zuheizer

Tab. 7 Symbolerklärungen

5 Abmessungen, Mindestabstände und Rohranschlüsse

5.1 Abmessungen und Anschlüsse der Inneneinheit

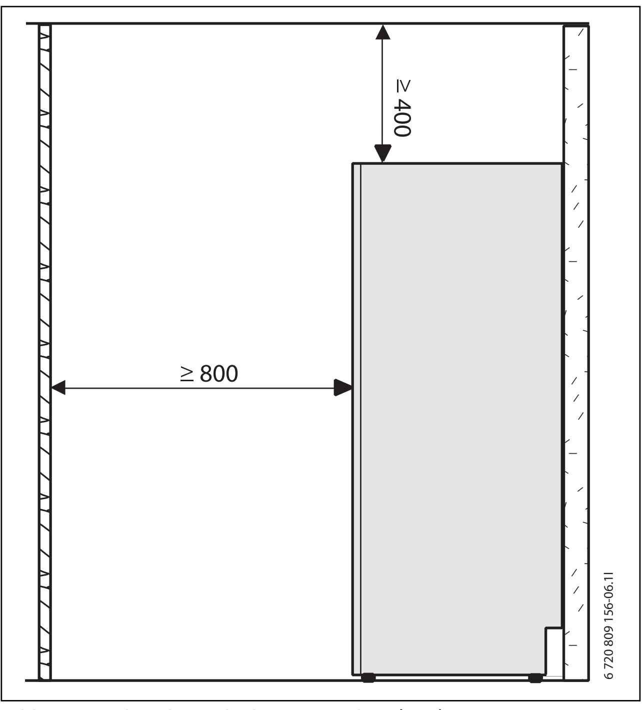


Bild 4 *Mindestabstände der Inneneinheit (mm)*

Zwischen den Seiten der Inneneinheit und anderen festen Installationen (Wände, Waschbecken usw.) ist ein Mindestabstand von 50 mm erforderlich. Die Aufstellung erfolgt vorzugsweise vor einer Außen- oder einer isolierten Zwischenwand.

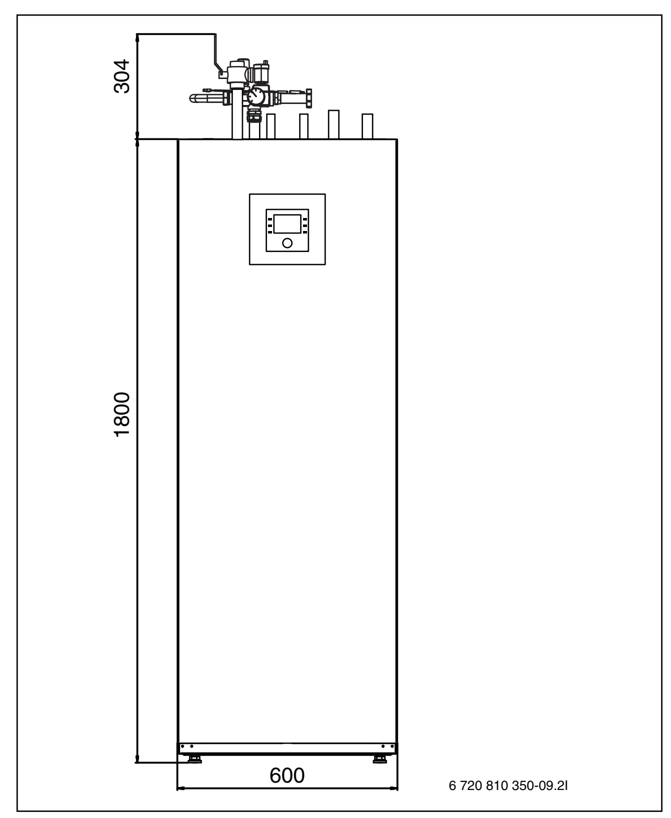


Bild 5 *Abmessungen der Inneneinheit (mm)*

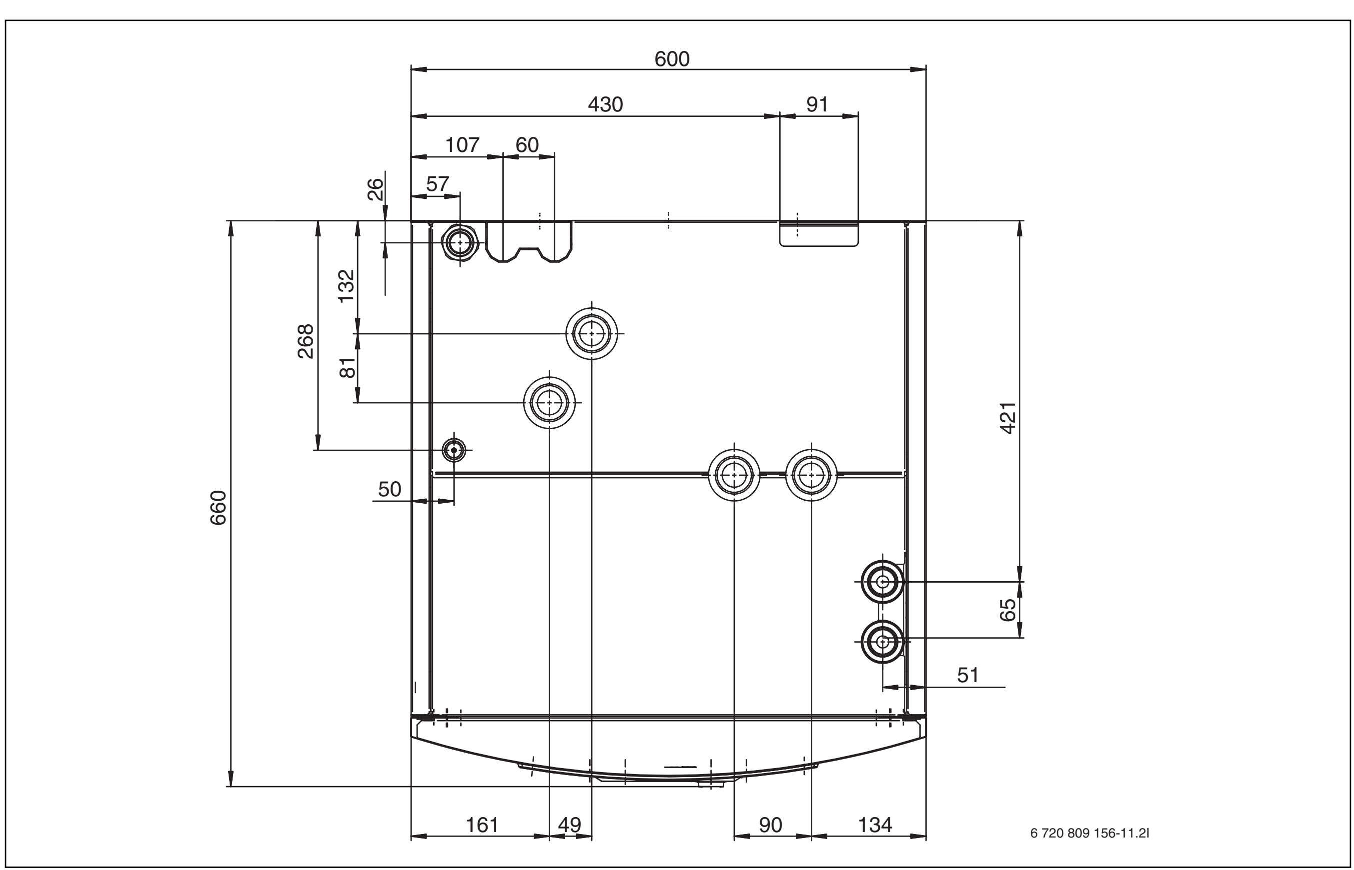


Bild 6 *Abstände Draufsicht (mm)*

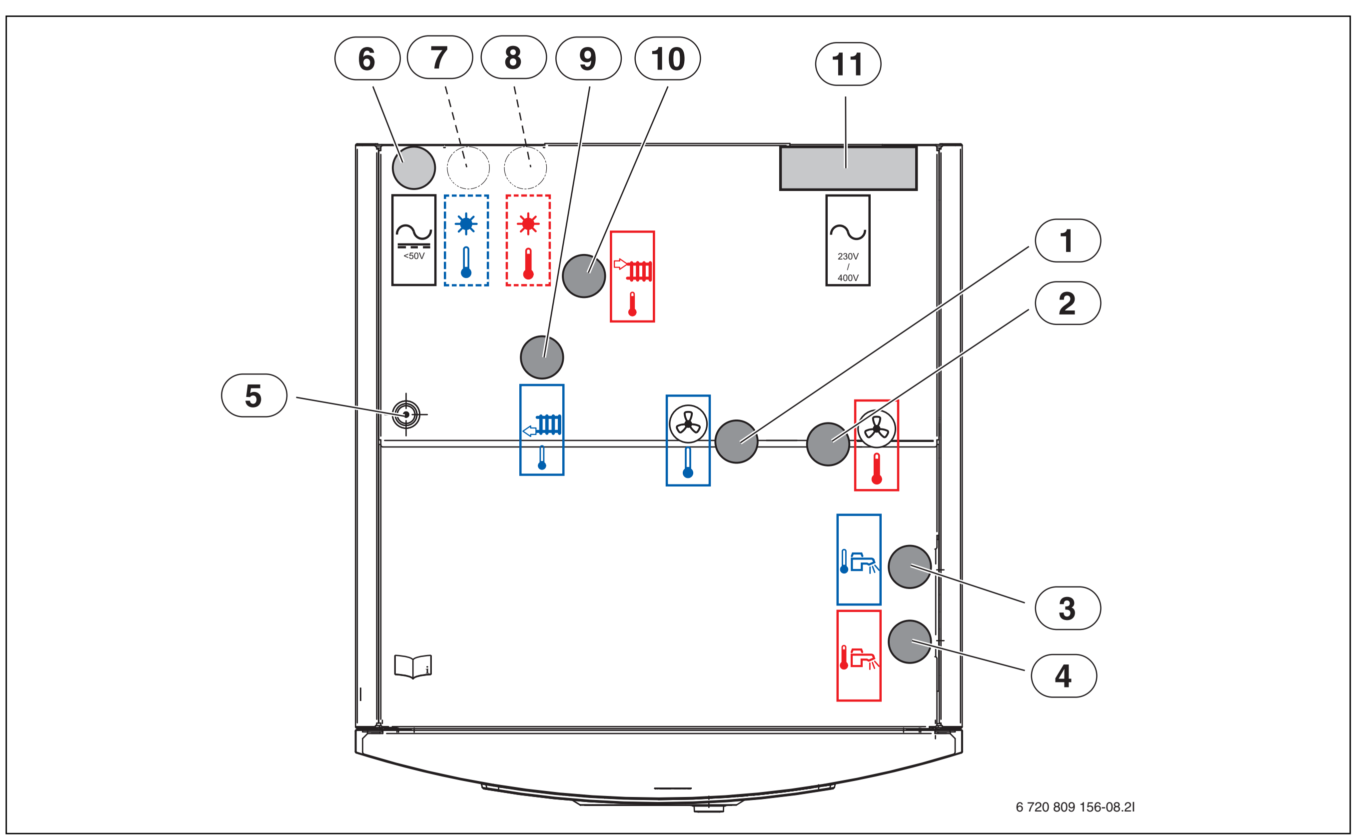


Bild 7 Anschlüsse der Inneneinheit

[1] Primärausgang Flüssigkeitsseite 3/8” (zur Außeneinheit ODU)
[2] Primäreingang Gasseite 5/8“ (von der Außeneinheit ODU)
[3] Kaltwasseranschluss
[4] Warmwasseranschluss
[5] Kabeldurchführung zum IP-Modul (Zubehör)
[6] Kabelkanal für CAN-BUS und Fühler
[7] Rücklauf zum Solarsystem (nur bei ASMS-Modellen)
[8] Vorlauf vom Solarsystem (nur bei ASMS-Modellen)
[9] Rücklauf von der Heizungsanlage
[10] Vorlauf zur Heizungsanlage
[11] Kabelkanal für Elektroanschluss

5.1.1 Sicherheitsgruppe ohne Bypass



Das Standardsystem ist für den Betrieb ohne Heizkreispumpe (PC1) und Bypass/Pufferspeicher ausgelegt.

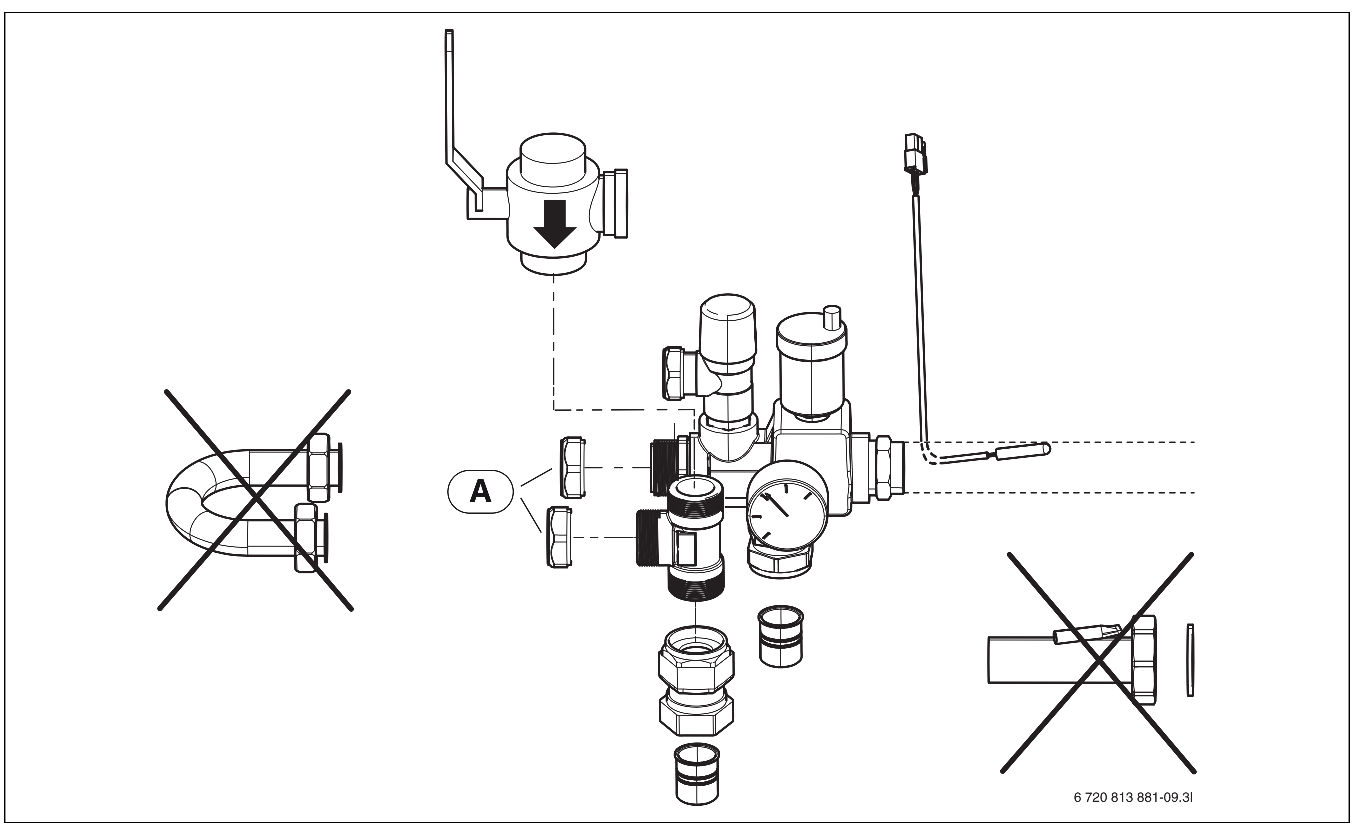


Bild 8 Sicherheitsgruppe ohne Bypass

[A] 1"-Kappen

Sicherheitsgruppe montieren:

- ▶ Zuerst Partikelfilter ([SC1], Abb. 9) auf T-Stück montieren.
- ▶ Anschlüsse der Bypassleitung an T-Stück und Sicherheitsventil mit 1"-Kappen verschließen [A].
- ▶ Übrige Komponenten montieren.
- ▶ Vorlauftemperaturfühler in Tauchhülse einführen ([T0], Abb. 9) und mit Kabelbinder befestigen.
- ▶ Sicherheitsgruppe in die Inneneinheit einsetzen.

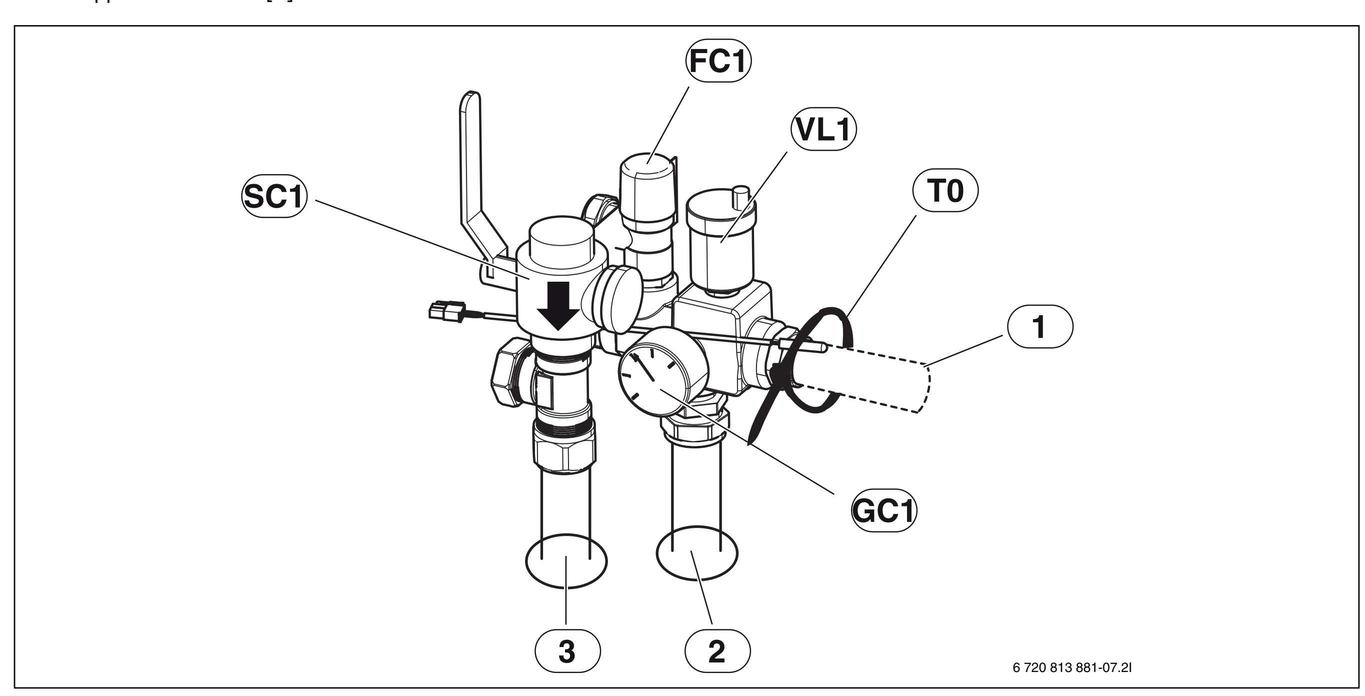


Bild 9 Montierte Sicherheitsgruppe, ohne Bypass

[1] Anschluss Heizungsvorlauf
[2] Vorlauf zur Sicherheitsgruppe
[3] Rücklauf von der Sicherheitsgruppe
[SC1] Partikelfilter, Anschluss G1-Innengewinde, von Rücklauf der Heizungsanlage
[FC1] Sicherheitsventil
[VL1] Automatisches Entlüftungsventil
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[GC1] Manometer

5.1.2 Sicherheitsgruppe mit Bypass

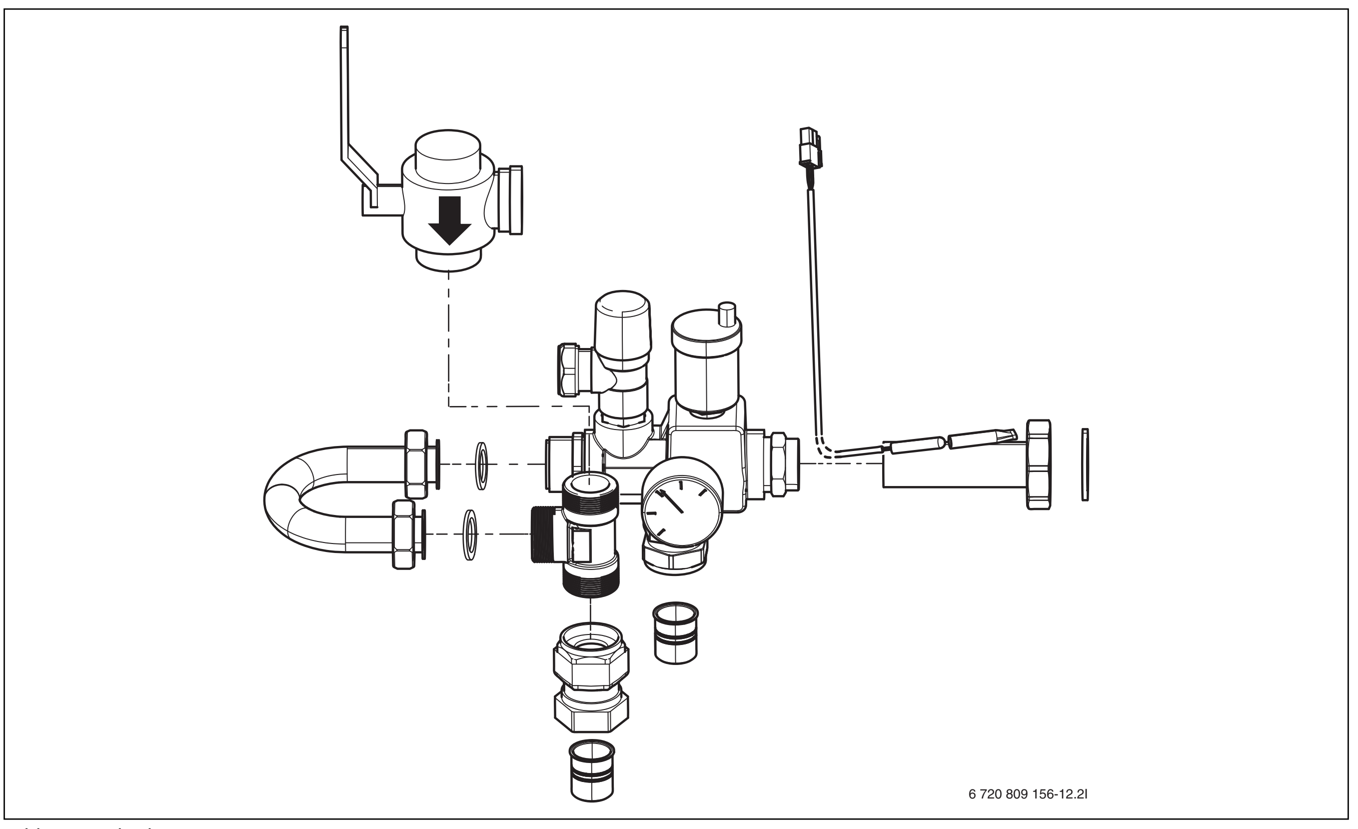


Bild 10 Sicherheitsgruppe mit Bypass

Sicherheitsgruppe montieren:

- ▶ Zuerst Partikelfilter ([SC1], Abb. 11) auf T-Stück montieren.
- ▶ Übrige Komponenten montieren, Verschraubungen am Bypass jedoch nicht ganz festziehen ([4], Abb. 11).
- ▶ Vorlauftemperaturfühler in Tauchhülse am Rohr einsetzen ([T0], Abb. 11) und mit Kabelbinder befestigen.
- ▶ Sicherheitsgruppe an der Inneneinheit montieren.
- ▶ Verschraubungen am Bypass nachziehen ([4], Abb. 11).

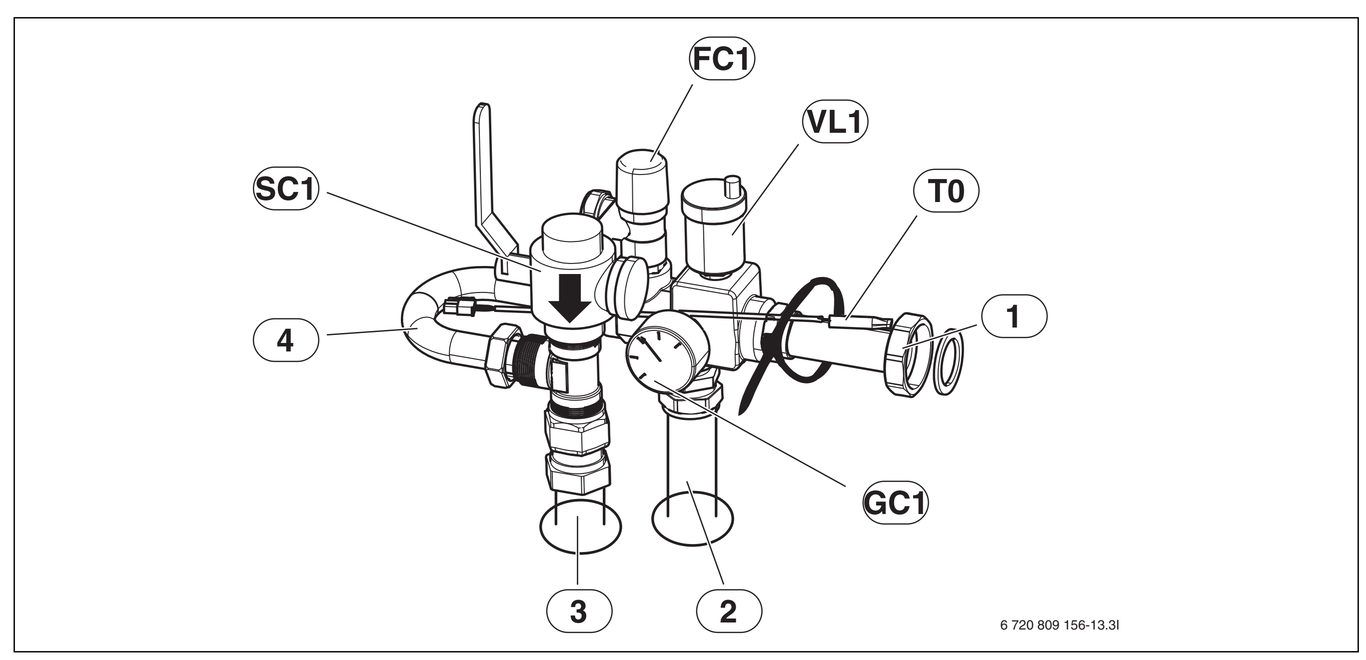


Bild 11 Montierte Sicherheitsgruppe

[1] Anschluss der Heizkreispumpe (PC1), 1,5"-Innengewinde (40R)
[2] Heizungsvorlauf
[3] Heizungsrücklauf
[4] Bypass
[SC1] Partikelfilter, Anschluss G1, Innengewinde
[FC1] Sicherheitsventil
[VL1] Automatisches Entlüftungsventil
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[GC1] Manometer

5.2 Rohranschlüsse

Rohrabmessungen (mm)	Inneneinheit
Heizsystem	
Cu-Klemmringverbindung	Ø 28[1)]
Kalt- und Warmwasser	
Rostfreie Klemmringverbindung	Ø 22
Wärmeträger	
Kältemittelrohr gasförmig/flüssig zu Außeneinheit	5/8" und 3/8"
Abfluss/Ableitung jeweils	Ø 32

Tab. 8 Rohrabmessungen

1) Siehe Anschlüsse an der Sicherheitsgruppe

6 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten:

- Örtliche Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) mit den zugehörigen Sondervorschriften (TAB)
- **BImSchG**, 2. Abschnitt: Nicht genehmigungspflichtige Anlagen
- **TA Lärm** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Emissionsschutzgesetz)
- Landesbauordnung
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz)
- **EN 60335** (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
  Teil 1 (Allgemeine Anforderungen)
  Teil 2–40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluftentfeuchter)
- **EN 12828** ((Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen))
- **DVGW,** Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1–3 – 53123 Bonn
  - Arbeitsblatt W 101
    Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete. Teil I: Schutzgebiete für Grundwasser
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
  - **DIN 4108** (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden)
  - **DIN 4109** (Schallschutz im Hochbau)
  - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  - **DIN 4807** bzw. **EN 13831** (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN 8960** (Kältemittel – Anforderungen und Kurzzeichen)
  - **DIN 8975-1** (Kälteanlagen – sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung – Auslegung)
  - **DIN VDE 0100**, (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V)
  - **DIN VDE 0105** (Betrieb von elektrischen Anlagen)
  - **DIN VDE 0730** (Bestimmungen für Geräte mit elektromotorischem Antrieb für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
- **VDI-Richtlinien**, Verein Deutscher Ingenieure e.V. – Postfach 10 11 39 – 40002 Düsseldorf
  - **VDI 2035** Blatt 1: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen – Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen
  - **VDI 2081** Geräuscherzeugung und Lärmminderung in Raumlufttechnischen Anlagen
  - **VDI 2715** Lärmminderung an Warm- und Heißwasser-Heizungsanlagen
- **Österreich:**
  - örtliche Bestimmungen und regionale Bauordnungen
  - Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
  - Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
  - Wasserrechtsgesetz von 1959 in gültiger Fassung
  - ÖNORM H 5195-1 Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasserheizungsanlagen bis 100 °C
  - ÖNORM H 5195-2 Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen
- **Schweiz:** kantonale und örtliche Vorschriften

Gemäß der geltenden EU-Richtlinien (F-Gasverordnung, EC Regulation No 517/2014, die am 1. Januar 2015 in Kraft traten) muss Die Betreiber von Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von fünf Tonnen CO 2 -Äquivalent oder mehr enthalten, die nicht Bestandteil von Schäumen sind, stellen sicher, dass die Einrichtung auf Undichtigkeiten kontrolliert wird.

Abweichend unterliegen Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, bis zum 31. Dezember 2016 keinen Dichtheitskontrollen.

7 Installation



HINWEIS: Gefahr von Betriebsstörungen durch Verunreinigungen in Rohrleitungen!
Feststoffe, Metall-/Kunststoffspäne, Hanf- und Gewindebandreste und ähnliche Materialien können sich in Pumpen, Ventilen und Wärmetauschern festsetzen.

- ▶ Eindringen von Fremdkörpern in das Rohrsystem vermeiden.
- ▶ Rohrkomponenten und -verbindungen nicht direkt auf dem Boden ablegen.
- ▶ Beim Entgraten dafür sorgen, dass keine Späne im Rohr verbleiben.



HINWEIS: Darauf achten, dass beim Austausch eines Temperaturfühlers der richtige Fühler mit den entsprechenden Eigenschaften (→ Seite 42) verwendet wird. Die Verwendung von Temperaturfühlern mit anderen Eigenschaften führt zu Problemen, da die falsche Temperatur angesteuert wird. Es kann zu Verletzungen von Personen, wie z.B. Verbrühungen, kommen ebenso wie zur Beschädigung von Sachgegenständen aufgrund zu hoher oder niedriger Temperatur. Niedriger Komfort kann ebenso die Folge der Verwendung falscher Sensoren sein.



Nur ein zugelassener Fachbetrieb darf die Installation durchführen. Der Installateur muss geltende Regeln und Vorschriften und Vorgaben der Installations- und Bedienungsanleitung einhalten.

7.1 Vorbereitende Rohranschlüsse



Das Ablaufrohr des Sicherheitsventils in der Inneneinheit muss frostgeschützt montiert werden, das Ablaufrohr muss zum Abfluss geführt werden.

- Anschlussrohre für Heizungsanlage und Kalt-/Warmwasser im Gebäude bis zum Installationsort der Inneneinheit verlegen.

7.2 Aufstellen

- Die Verpackung entsprechend den darauf befindlichen Anweisungen entsorgen.
- Das mitgelieferte Zubehör entnehmen.

7.3 Wasserqualität

Wärmepumpen arbeiten bei niedrigeren Temperaturen als andere Heizungsanlagen, weshalb die thermische Entgasung weniger effektiv ist und der verbleibende Sauerstoffgehalt stets höher ist als bei Elektro-/Öl-/Gasheizungen. Dadurch ist die Heizungsanlage bei aggressivem Wasser anfälliger für Korrosion.

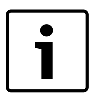
Ausschließlich Zusätze zur pH-Wert-Erhöhung verwenden und das Wasser sauber halten.

Der empfohlene pH-Wert beträgt 7,5 – 9.

Wasserqualität	
Wasserhärte	< 3°dH
Sauerstoffgehalt	< 1 mg/l
Kohlendioxid, Co_2	< 1 mg/l
Chlorid-Ionen, Cl-	< 250 mg/l[1]
Sulfat, So42-	< 100 mg/l
Leitfähigkeit	< 350 μS/cm

Tab. 9 Wasserqualität

1) Bei erhöhtem Chlorid-Gehalt sollte eine Schutzanode (Zubehör) im Warmwasserspeicher montiert werden. Wenn eine Schutzanode vorhanden ist, muss diese bei der Inbetriebnahme entsprechend bestätigt werden.



Die Wasserqualität muss der EG-Richtlinie EN 98/83 entsprechen. Zu Vorgaben für gelöste Chemikalien siehe Tabelle (→ Tab. 10). Detaillierte Bestimmungen zur Wasserqualität sind in der EG-Richtlinie EN 98/83 festgelegt.

Kennwert	Wert
Acrylamid	0,10 μg/l
Antimon	5,0 μg/l
Arsen	10 μg/l
Benzol	1,0 μg/l
Benzo(a)pyren	0,010 μg/l
Bor	1,0 mg/l
Bromat	10 μg/l
Cadmium	5,0 μg/l
Chrom	50 μg/l
Kupfer	2,0 mg/l
Cyanid	50 μg/l
1,2-Dichlorethan	3,0 μg/l
Epichlorohydrin	0,10 μg/l
Fluorid	1,5 mg/l
Blei	10 μg/l
Quecksilber	1,0 μg/l
Nickel	20 μg/l
Nitrat	50 mg/l
Nitrit	0,50 mg/l
Pestizide	0,10 μg/l
Pestizide – gesamt	0,50 μg/l
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	0,10 μg/l
Selen	10 μg/l
Tetrachlorethen und Trichlorethen	10 μg/l
Trihalogenmethane – gesamt	100 μg/l
Vinylchlorid	0,50 μg/l

Tab. 10



Wenn die Einheit an einen bestehenden Heizkreis angeschlossen wird (Sanierung), die Rohre unbedingt reinigen und dabei von Schlamm und Ablagerungen befreien.



Um Leistungseinbußen zu verhindern, unbedingt einen Schmutzfilter im Heizkreis installieren.



Eine chemische Aufbereitung zur Korrosionsvorbeugung ist durch den Installateur vorzunehmen.

7.4 Heizungsanlage spülen



HINWEIS: Anlagenschäden durch Rückstände in den Rohrleitungen möglich!
Rückstände und Partikel in der Heizungsanlage beeinträchtigen den Durchfluss und führen zu Betriebsstörungen.

- Vor dem Anschluss der Inneneinheit das Rohrleitungssystem durchspülen, um Fremdkörper daraus zu entfernen.

Die Inneneinheit ist Bestandteil einer Heizungsanlage. Störungen an der Inneneinheit sind durch eine mangelhafte Wasserqualität in Heizungskörpern oder Leitungen der Fußbodenheizung oder durch einen anhaltend hohen Sauerstoffgehalt in der Anlage möglich.

Durch Sauerstoff bilden sich Korrosionsprodukte in Form von Magnetit und Ablagerungen.

Magnetit besitzt eine Schleifwirkung, die in Pumpen, Ventilen und Komponenten mit turbulenten Strömungsverhältnissen zum Tragen kommt, z. B. im Kondensator.

In Heizungsanlagen, die regelmäßig nachgefüllt werden müssen, oder bei denen entnommene Heizwasserproben nicht klar sind, sind vor der Installation der Außeneinheit ODU entsprechende Maßnahmen zu treffen, z. B. durch Nachrüsten von Magnetitfiltern und Entlüftern.

- Sicherstellen, dass die Rohrinnenflächen sauber und frei von schädlichen Verschmutzungen sind, wie Schwefelverbindungen, oxidierenden Stoffen, Fremdkörpern und Staub.
  - Kältemittelrohre keinesfalls im Freien aufbewahren.
  - Die Versiegelung der Rohrenden erst unmittelbar vor dem kälteseitigen Anschluss entfernen.

– Beim Verlegen der Kältemittelleitungen ist absolute Sorgfalt erforderlich.

Staub, Fremdkörper und Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen können zur Beeinträchtigung der Ölqualität oder zum Verdichterausfall führen.

▶ Wiederverwendbare Restlängen der Kältemittelleitungen nach dem Abtrennen sofort wieder verschließen.

7.5 Checkliste



Jede Installation ist individuell verschieden. Die folgende Checkliste enthält eine allgemeine Beschreibung der empfohlenen Installationsschritte.

1. Sicherheitsgruppe der Inneneinheit (→Kapitel 5.1.1) und Einfüllventil montieren.
2. Leckwasserschlauch bzw. Leitungen der Inneneinheit montieren.
3. Anschluss zwischen Außeneinheit ODU und der Inneneinheit herstellen (→Anleitungen der Außeneinheit).
4. Inneneinheit an die Heizungsanlage anschließen (→Kapitel 7.11).
5. Außentemperaturfühler (→Kapitel 7.18.3) und ggf. Raumregler montieren.
6. CAN-BUS-Leitung zwischen Außeneinheit ODU und der Inneneinheit anschließen (→Kapitel 8.1).
7. Eventuelles Zubehör montieren (Mischermodul, Solarmodul, usw.).
8. Bei Bedarf EMS 2 BUS-Leitung an Zubehör anschließen (→Kapitel 8.2).
9. Warmwasserspeicher befüllen und entlüften.
10. Vor dem Betriebsstart Heizungsanlage befüllen und entlüften (→Kapitel 7.19).
11. Heizungsanlage an das Stromnetz anschließen (→Kapitel 8).
12. Heizungsanlage in Betrieb nehmen. Dafür die notwendigen Einstellungen über die Bedieneinheit vornehmen (→Anleitungen der Bedieneinheit).
13. Heizungsanlage entlüften (→Kapitel 10).
14. Überprüfen, ob alle Fühler angemessene Werte zeigen (→Kapitel 14).
15. Partikelfilter überprüfen und reinigen (→Kapitel 14).
16. Funktionsweise der Heizungsanlage nach dem Betriebsstart überprüfen (→Anleitungen der Bedieneinheit).

7.6 Betrieb ohne Außeneinheit ODU (Einzelbetrieb)

Die Inneneinheit kann ohne angeschlossenes Außeneinheit ODU in Betrieb genommen werden, z. B. wenn die Außeneinheit ODU erst später montiert wird. Dies wird als Einzelbetrieb bzw. Standalone-Betrieb bezeichnet.

Im Einzelbetrieb nutzt die Inneneinheit ausschließlich den integrierten Zuheizer zum Heizen und für die Warmwasserbereitung.

Bei Inbetriebnahme im Einzelbetrieb:

▶ Im Servicemenü **Einzelbetrieb** die Option **Ja** auswählen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).

7.7 Installation mit Kühlbetrieb



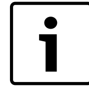
Eine Voraussetzung für den Kühlbetrieb ist die Installation des Raumreglers (Zubehör).



Die Installation von Raumreglern mit integriertem Feuchtefühler (Zubehör) erhöht die Sicherheit des Kühlbetriebs, da die Vorlauftemperatur in diesem Fall automatisch über die Bedieneinheit entsprechend dem jeweils aktuellen Taupunkt geregelt wird.

▶ Alle Rohre und Anschlüsse zum Schutz vor Kondensation dämmen.
▶ Raumregler mit oder ohne integrierten Feuchtefühler installieren (→ Anleitung zum jeweiligen Raumregler).
▶ Taupunktsensoren montieren (→ Kapitel 7.17).
▶ Automatikbetrieb Heizung/Kühlung auswählen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).
▶ Notwendige Einstellungen für den Kühlbetrieb vornehmen: Einschalttemperatur, Einschaltverzögerung, Differenz zwischen Raumtemperatur und Taupunkt (Offset) und Mindestvorlauf (→ Anleitungen der Bedieneinheit).
▶ Temperaturdifferenz (Delta) über die Außeneinheit ODU einstellen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).
▶ Fußbodenheizkreise in feuchten Räumen (z. B. Bad und Küche) abschalten, ggf. über Relaisausgang PK2 steuern (→ Kapitel 8.4).

7.8 Installation mit solarer Warmwasserbereitung (nur ASMS)



Eine Voraussetzung für die Nutzung der solaren Unterstützung ist die Installation von Solarmodulen (Zubehör).



Der Solar-Wärmetauscher im Speicher ist für eine maximale Leistungszufuhr von 4,5 kW vorgesehen. Wir empfehlen max. 2 Flachkollektoren zu installieren. Mit dem integrierten Solar-Wärmetauscher ist keine Heizungsunterstützung möglich.

▶ Solarkollektor installieren (→ Anleitung des Solarkollektors).
▶ Alle Rohre und Anschlüsse isolieren.
▶ Installation des Speichertemperaturfühlers TS2 (→ Bild 12).
  – Die Isolierung an der Markierung aufschneiden und das ausgeschnittene Stück der Isolierung entfernen (beschädigen Sie bitte nicht das Fühlerkabel TW1!).
  – Den Fühler TS2 auf Höhe des Sonnensymbols mit Aluminiumklebeband oder Armaflexklebeband auf dem Behälter fixieren .
  – Das ausgeschnittene Stück der Isolierung wieder an ursprünglicher Stelle einfügen und mit handelsüblichem Klebeband fixieren.
▶ Solarmodul installieren (→ Anleitung für Solarmodul).
▶ Bei der Inbetriebnahme für die Option **Solarsystem installiert** die Antwort **Ja** auswählen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).
▶ Notwendige Einstellungen für die Solaranlage vornehmen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).

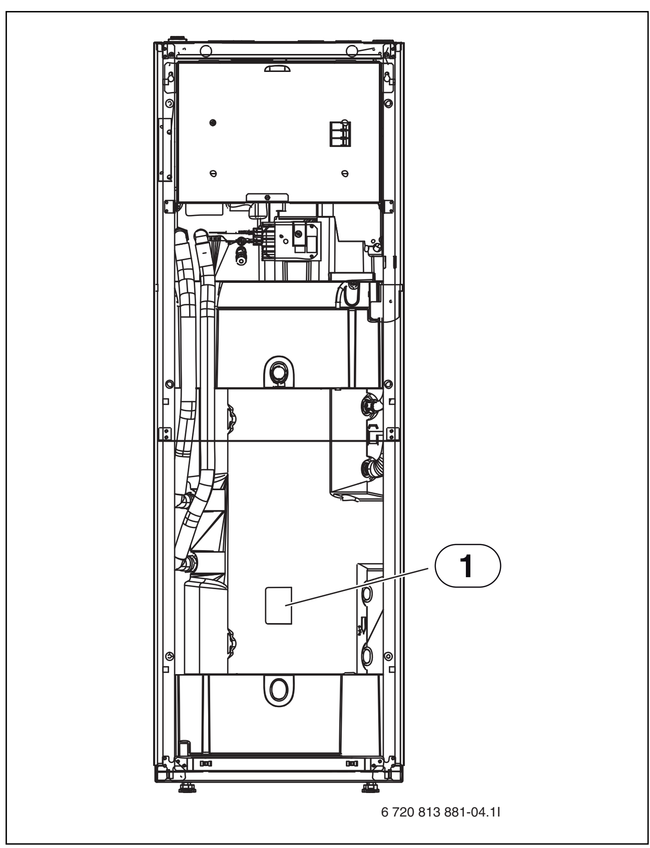
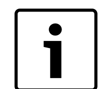


Bild 12 TW1 und TS2 Fühler

[1] Position des Fühlers

7.9 Installation mit Pool



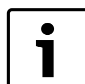
Pool installation ist nicht Verfügbar.

7.10 Kältekreisverbindung Inneneinheit / Außeneinheit ODU

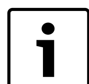


Zum Anschluss der Kältemittelrohre siehe Handbuch der Außeneinheit.

7.11 Inneneinheit an Heizungsanlage und Warmwasser anschließen



Sicherheitsventil, Rückschlagventil und Einfüllventil müssen im Warmwasserkreis montiert werden (nicht Bestandteil des Lieferumfangs).



Wenn die Sicherheitsgruppe aus Platzgründen nicht direkt an den Anschlüssen der Inneneinheit montiert werden kann:

- ▶ Anschlüsse um maximal 50 cm verlängern.
- ▶ Anschlüsse nicht nach unten abwinkeln.
- ▶ Keine Absperrventile zwischen Sicherheitsgruppe und Inneneinheit montieren.
- ▶ Partikelfilter kann auf Bogen nach links montiert werden.
- ▶ Zwischen Sicherheitsgruppe und Umwälzpumpe können Bögen montiert werden.

Bei vorgesehenem Kühlbetrieb Anschlüsse und Rohre zur Heizungsanlage mit diffusionsdichter Isolierung versehen.

- ▶ Sicherheitsgruppe montieren (→ Kapitel 5.1.1).
- ▶ Sicherheitsventil und Einfüllventil mit Rückschlagventil für Warmwasser montieren.
- ▶ Leckwasserschläuche von Sicherheitsventilen in einen frostfreien Ablauf verlegen.
- ▶ Umwälzpumpe der Heizungsanlage an [1] anschließen, Abb. 13.
- ▶ Heizungsrücklauf an Partikelfilter [SC1] anschließen, Abb. 13.
- ▶ Kaltwasser an [2] anschließen, Abb. 13.
- ▶ Warmwasser an [3] anschließen, Abb. 13.
- ▶ Heizungsvorlauf an die Pumpe anschließen.

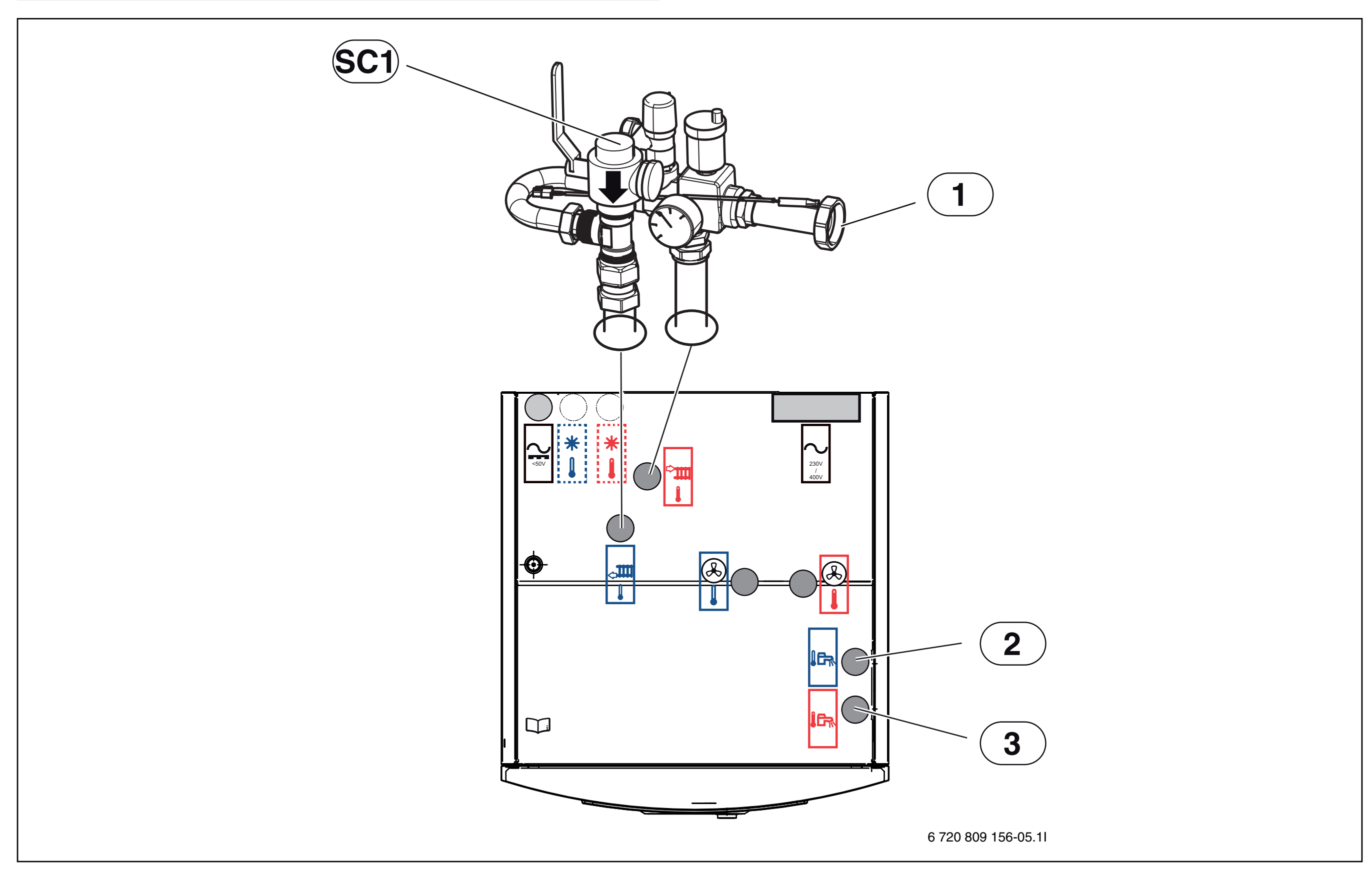


Bild 13 Anschlüsse der Inneneinheit an Heizungsanlage und Warmwasser

[1] Anschluss für Heizkreispumpe PC1 (Vorlauf zur Heizungsanlage)
[2] Kaltwasseranschluss
[3] Warmwasseranschluss
[SC1] Partikelfilter (Anschluss im Rücklauf von der Heizungsanlage)

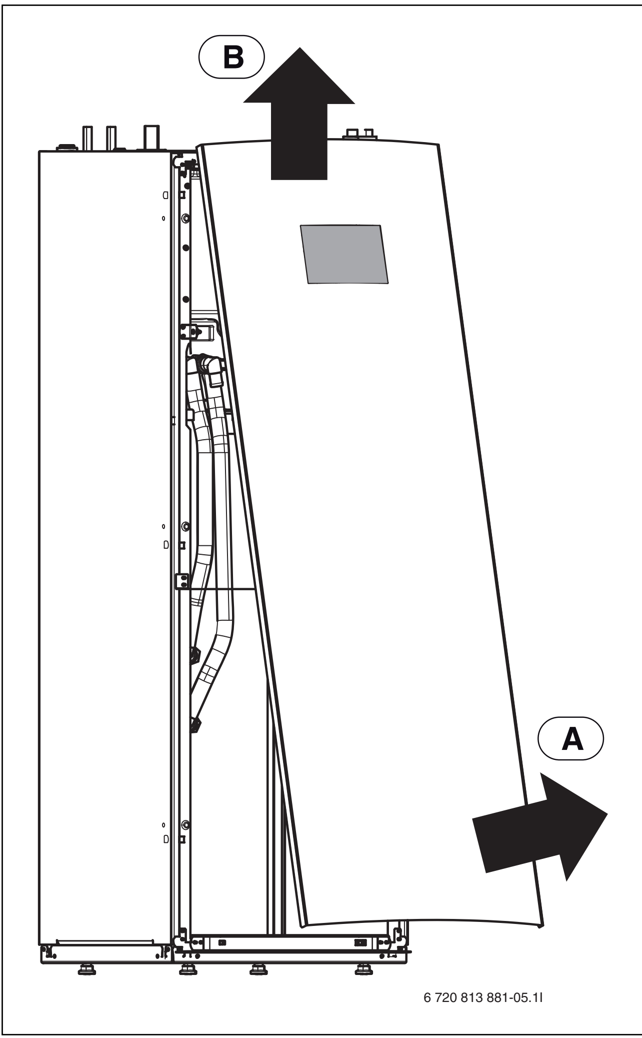


Bild 14 Entfernen der Frontplatte



HINWEIS: Beschädigungsgefahr!
Die EMS-BUS-Leitung für die Bedieneinheit ist auf der Rückseite der Frontplatte befestigt.

▶ Beim Abnehmen der Frontplatte nicht an der BUS-Leitung ziehen.

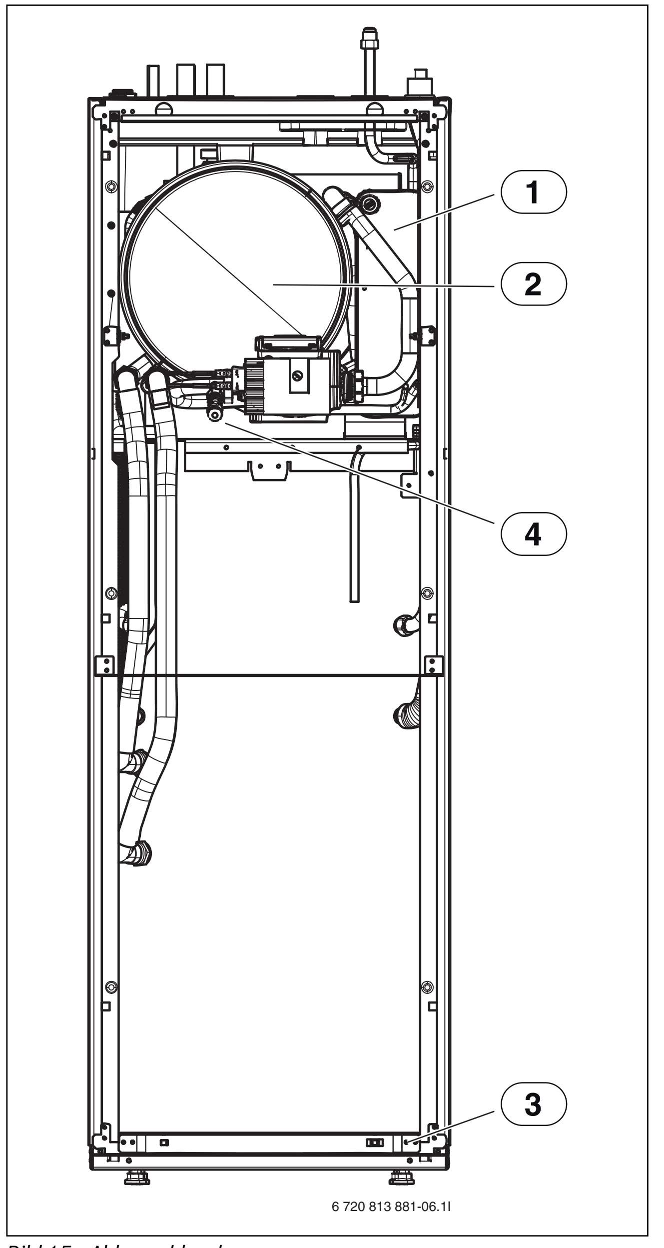


Bild 15 Ablassschlauch

[1] Verflüssiger
[2] Membranausdehnungsgefäß
[3] Ablassschlauch
[4] Füll- und Entleerhahn VA0

▶ Einen Leckwasserschlauch vom Ablassschlauch zu einem frostfreien Abfluss verlegen.

7.12 Hocheffizienzpumpe (PC0)

Die Umwälzpumpe PC0 verfügt über eine PWM-Steuerung (drehzahlgesteuert). Die Pumpeneinstellungen werden an der Bedieneinheit der Inneneinheit vorgenommen.

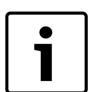
Die Einstellung der Pumpengeschwindigkeit erfolgt automatisch, sodass ein optimaler Betrieb erreicht wird.

7.13 Umwälzpumpe für Heizungsanlage (PC1)



HINWEIS: Sachschäden durch Verformung!
Das Anschlussrohr der Pumpe in der Sicherheitsgruppe kann sich verformen, wenn es über lange Zeit einer hohen Last ausgesetzt ist.

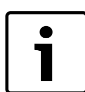
- Geeignete Aufhängvorrichtungen für Heizungsrohre und Pumpe verwenden, um den Anschluss an der Sicherheitsgruppe zu entlasten.



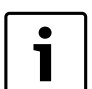
Das System ist für den Betrieb ohne PC1 ausgelegt. Diese Hinweise gelten nur, wenn PC1 installiert ist.



Wenn PC1 installiert ist, muss sie stets an das Installationsmodul der Inneneinheit angeschlossen werden (siehe Schaltplan).



Die Umwälzpumpe der Heizungsanlage wird entsprechend dem Durchflusswiderstand in der Anlage und den Anforderungen an den Vorlauf ausgewählt.



Maximallast am Relaisausgang der Umwälzpumpe PC1: 2 A, $\cos\varphi > 0{,}4$. Bei höherer Belastung ist die Verwendung eines Zwischenrelais nötig.

7.14 Zirkulationspumpe PW2 (Zubehör)

Wenn PW2 an das Installationsmodul angeschlossen wird, schaltet sie in den kontinuierlichen Betrieb, ohne dass Einstellungen an der Bedieneinheit vorgenommen werden.

7.15 Dämmung



HINWEIS: Sachschäden durch Frosteinwirkung!
Bei Stromausfall kann das Wasser in den Rohrleitungen gefrieren.

- In Gebäuden eine mindestens 12 mm starke Isolierung für Rohrleitungen verwenden. Dies ist für einen sicheren, effizienten Warmwasserbetrieb wichtig.

Alle wärmeführenden Leitungen müssen mit einer geeigneten Wärmeisolierung entsprechend geltender Vorschriften versehen werden.

Bei vorgesehenem Kühlbetrieb müssen alle Anschlüsse und Leitungen gemäß den geltenden Vorschriften mit einer für Kühlung geeignete Dämmung versehen werden (mindestens 13 mm starke Dämmung).

7.16 Mehrere Heizkreise (Zubehör Mischermodul, siehe separate Anleitung)

Mit der Bedieneinheit kann in der Werkseinstellung ein Heizkreis ohne Mischer geregelt werden. Wenn weitere Kreise installiert werden sollen, ist für jeden ein Mischermodul erforderlich.

- Mischermodul, Mischer, Umwälzpumpe und sonstige Komponenten entsprechend der gewählten Anlagenlösung installieren.
- Mischermodul am Installationsmodul im Schaltkasten der Inneneinheit an Klemme EMS anschließen.
- Einstellungen für mehrere Heizkreise gemäß Anleitungen der Bedieneinheit vornehmen.

Wenn an Klemme EMS bereits eine Komponente angeschlossen ist, den Anschluss gemäß Abb. 16 an derselben Klemme parallel vornehmen. Wenn in der Anlage mehrere EMS Module installiert werden, diese gemäß Abb. 32, Kapitel 8.12 anschließen.

7.17 Feuchtefühler (Zubehör für Kühlbetrieb) montieren



HINWEIS: Sachschäden durch Feuchtigkeit!
Ein Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts führt zum Niederschlag von Feuchtigkeit auf angrenzenden Materialien (Fußboden).

- Fußbodenheizungen nicht für den Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts betreiben.
- Die Vorlauftemperatur gemäß Anleitungen der Bedieneinheit richtig einstellen.

Die Kondensatwächterfunktion stoppt den Kühlbetrieb, wenn es an den Rohren der Heizungsanlage zur Kondensatbildung kommt. Kondensat bildet sich im Kühlbetrieb, wenn die Temperatur der Heizungsanlage unter der jeweiligen Taupunkttemperatur liegt.

Der Taupunkt variiert in Abhängigkeit von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Je höher die Luftfeuchtigkeit, desto höher muss die Vorlauftemperatur sein, damit der Taupunkt überschritten wird und keine Kondensation eintritt.

Die Feuchtefühler senden ein Signal an die Steuerung, sobald sie eine Kondensatbildung feststellen. Der Kühlbetrieb wird dadurch gestoppt.

Anleitungen für die Installation und Handhabung liegen den Taupunktsensoren bei.

7.17.1 Kondensationsüberwachung, Gebläsekonvektor nur mit diffusionsdichter Isolierung.



HINWEIS: Sachschäden durch Feuchtigkeit!
Wenn die diffusionsdichte Isolierung nicht vollständig ist, kann die Feuchtigkeit auf angrenzende Materialien übergreifen.

- Bei Kühlbetrieb alle Rohre und Anschlüsse bis zum Gebläsekonvektor mit diffusionsdichter Isolierung versehen.
- Zum Isolieren ein für Kühlsysteme mit Kondensatbildung vorgesehenes Material verwenden.
- Kondensatablauf an den Abfluss anschließen.
- Keinen Taupunktsensor montieren.

Wenn ausschließlich Gebläsekonvektoren mit Ablauf und isolierten Rohren verwendet werden, kann die Vorlauftemperatur bis auf 7 °C heruntergeregelt werden. Für einen stabilen Kühlbetrieb wird eine Temperatur von mindestens 10 °C empfohlen, da bei 5 °C der Frostschutz aktiviert wird.

7.18 Temperaturfühler montieren

In der Werkseinstellung regelt die Bedieneinheit die Vorlauftemperatur automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Für noch mehr Komfort kann ein Raumregler installiert werden. Wenn ein Kühlbetrieb beabsichtigt ist, ist ein Raumregler zwingend erforderlich.

7.18.1 Raumregler (Zubehör, siehe separate Anleitung)



Wenn der Raumregler nach der Inbetriebnahme der Anlage installiert wird, muss er im Inbetriebnahmemenü als Bedieneinheit für den entsprechenden Heizkreis eingestellt werden (→ Anleitungen der Bedieneinheit).

- Vor der Inbetriebnahme der Anlage am Raumregler ggf. die Heizkreiseinstellung vornehmen (→ Anleitung des Raumreglers).
- Bei der Inbetriebnahme der Anlage angeben, dass ein Raumregler als Bedieneinheit für Heizkreis 1 installiert ist (→ Anleitungen der Bedieneinheit).
- Raumtemperatur gemäß Anleitungen der Bedieneinheit einstellen.

Wenn an Klemme EMS bereits eine Komponente angeschlossen ist, den Anschluss gemäß Abb. 16 an derselben Klemme parallel vornehmen.

Wenn in der Anlage mehrere EMS Module installiert werden, diese gemäß Abb. 32, Kapitel 8.12 anschließen.

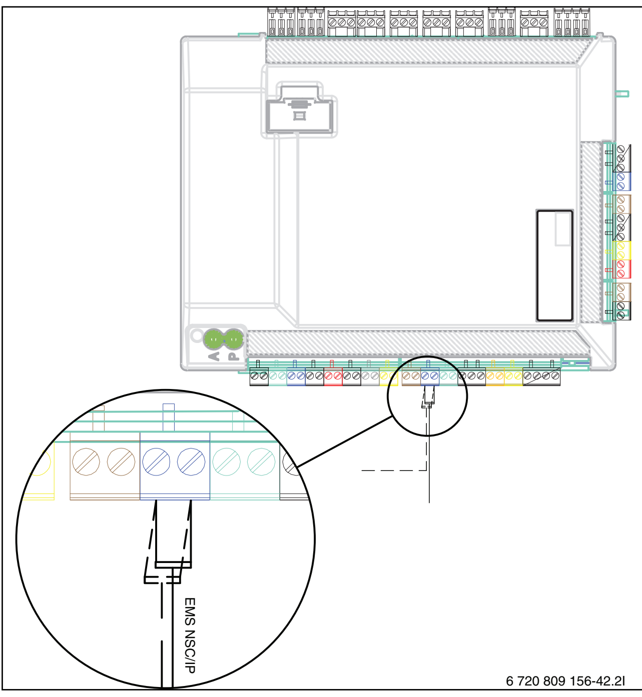


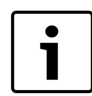
Bild 16 EMS-Anschluss am Installationsmodul

7.18.2 Vorlauftemperaturfühler T0

Der Temperaturfühler gehört zum Lieferumfang der Inneneinheit.

- ▶ Temperaturfühler an der Sicherheitsgruppe (→ Abb. 9) montieren.
- ▶ Vorlauftemperaturfühler T0 am Installationsmodul im Schaltkasten der Inneneinheit an Klemme T0 anschließen.

7.18.3 Außentemperaturfühler T1



Wenn die Länge des Temperaturfühlerkabels im Freien mehr als 15 m beträgt, ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Das abgeschirmte Kabel muss gegen das Gehäuse/ PE der Inneneinheit geerdet werden. Die maximale Länge des abgeschirmten Kabels beträgt 50 m.

Ein im Freien verlaufendes Temperaturfühlerkabel muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

Kabeldurchmesser: 0,5 mm^2
Widerstand: max. 50 Ohm/km
Anzahl Leiter: 2

- ▶ Fühler an der kältesten Seite des Hauses montieren (normalerweise an der Nordseite). Fühler vor direkter Sonneneinstrahlung, Zugluft usw. schützen. Fühler nicht direkt unter dem Dach montieren.
- ▶ Außentemperaturfühler T1 am Installationsmodul im Schaltkasten der Inneneinheit an Klemme T1 anschließen.

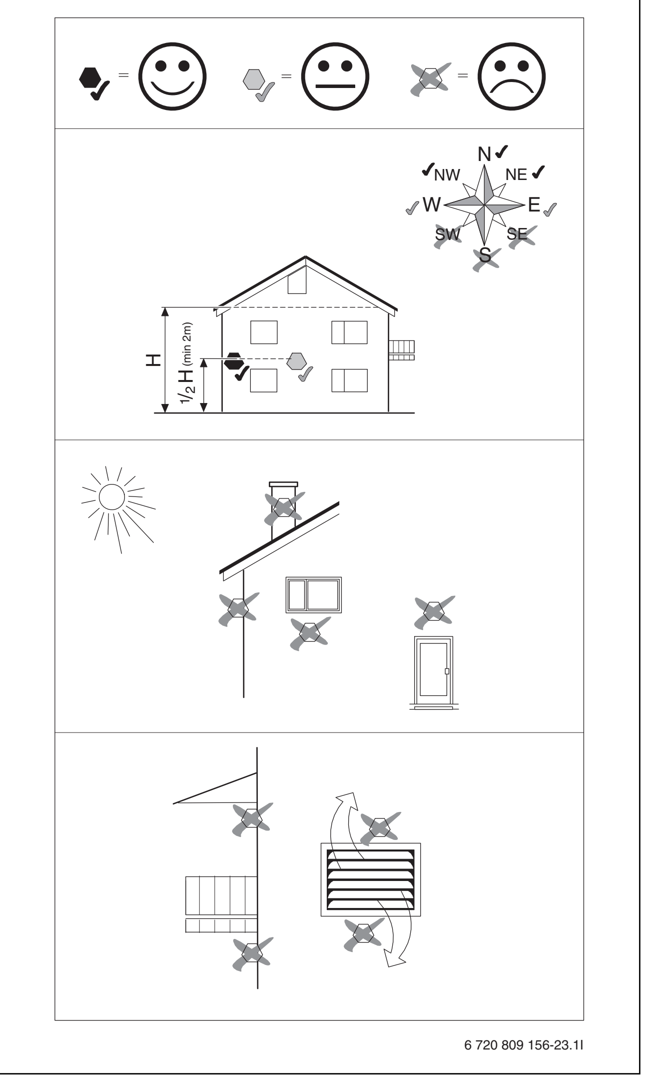
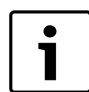


Bild 17 Anbringung von Außentemperaturfühlern

7.19 Inneneinheit befüllen



Nach dem Befüllen die Anlage gründlich entlüften.

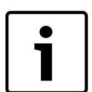
- ▶ Anlage entsprechend dieser Anleitung befüllen.
- ▶ Elektrische Anschlüsse der Anlage gemäß Kapitel 8 ausführen.
- ▶ Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit in Betrieb nehmen.
- ▶ Anlage gemäß Kapitel 10 entlüften.

Bild 18 Inneneinheit und Heizungsanlage

1. Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit unterbrechen.
2. Sofern nicht bereits geöffnet, den Drehschalter der automatischen Entlüftungsvorrichtung VL1 öffnen, um die automatische Entlüftung zu aktivieren.
3. Ein Ende eines Schlauchs an VA0, das andere an einen Abfluss anschließen. Entleerhahn VA0 öffnen.
4. Warmwasserhähne öffnen.
5. Kaltwasserventil VW3 öffnen und Rohre und Warmwasserspeicher über den Hahn VW2 befüllen.
6. Befüllvorgang so lange fortsetzen, bis aus dem Schlauch an VA0 und den Warmwasserhähnen nur Wasser austritt.
7. Entleerhahn VA0 und Warmwasserhähne schließen.
8. Wenn der Anlagendruck an GC1 erreicht ist, Einfüllhahn VW2 schließen.
9. Schlauch von VA0 abziehen.
10. →Kapitel 10.



Befüllung des Heizsystems immer über den Anschluß VA0 durchführen, um Restluft in der Tower-Inneneinheit zu vermeiden.



Befüllung des Systems mit höherem Druck als dem Zieldruck, damit bei steigender Temperatur im Wärmesystem und entweichender Luft noch genügend Druck vorhanden ist.

8 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: Stromschlaggefahr!
Die Komponenten der Inneneinheit sind stromführend.

- Vor Arbeiten an der Elektrik die Komponenten vom Netz trennen.



HINWEIS: Anlagenschäden beim Einschalten der Anlage ohne Wasser.
Wenn die Anlage vor dem Einfüllen von Wasser eingeschaltet wird, können die Komponenten der Heizungsanlage überhitzen.

- Warmwasserspeicher und Heizungsanlage **vor** dem Einschalten der Heizungsanlage befüllen und den korrekten Anlagendruck herstellen.



Der Elektroanschluss der Inneneinheit muss auf sichere Art und Weise unterbrochen werden können.

- Einen separaten Sicherheitsschalter installieren, der die Inneneinheit komplett stromlos schaltet. Bei getrennter Spannungsversorgung ist für jede Versorgungsleitung ein separater Sicherheitsschalter erforderlich.



Der Kompressor wird vor dem Starten vorgewärmt. Dies kann je nach Außentemperatur bis zu 2 Stunden dauern. Der Start erfolgt, wenn die Kompressortemperatur (TR1) 10 K über der Lufteintrittstemperatur (TL2) liegt. Diese Temperaturen werden im Diagnosemenü angezeigt (→ Anleitungen der Bedieneinheit).



Empfohlene Sicherungsgrößen entnehmen Sie den technischen Daten (→Kapitel 4.1).

- Leiterquerschnitte und Kabeltypen entsprechend der jeweiligen Absicherung und Verlegeweise auswählen.
- Außeneinheit ODU laut Schaltplan anschließen. Es dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.
- Beim Wechsel der Leiterplatte die Farbkodierung beachten.

8.1 CAN-BUS



HINWEIS: Fehlfunktion durch Störungen!
Starkstromleitungen (230/400 V) in der Nähe einer Kommunikationsleitung können Funktionsstörungen der Inneneinheit hervorrufen.

- Abgeschirmte CAN-BUS-Leitung getrennt von Netzkabeln verlegen. Mindestabstand 100 mm. Eine gemeinsame Verlegung mit Fühlerkabeln ist zulässig.



CAN-BUS: 12-V-Gleichspannungsausgang "Out 12V DC" auf dem Installationsmodul nicht anschließen.
Max. Kabellänge 30 m
Mindestquerschnitt Ø = 0,75 mm^2



HINWEIS: Anlagenfehler bei Verwechslung der 12-V- und CAN-BUS-Anschlüsse!
Die Kommunikationskreise sind nicht für eine Konstantspannung von 12 V ausgelegt.

- Sicherstellen, dass die beide Kabel an den entsprechend markierten Anschlüssen auf der Leiterplatte angeschlossen sind.

Außeneinheit ODU und Inneneinheit werden über eine Kommunikationsleitung, den CAN-BUS, miteinander verbunden.

Als Verlängerungskabel außerhalb der Einheit ist ein LIYCY-Kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (oder gleichwertig) geeignet. Alternativ können für den Gebrauch im Freien zugelassene Twisted-Pair-Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm^2 verwendet werden. Der Schirm sollte an beiden Enden geerdet werden:

- Am Gehäuse der Inneneinheit.
- An der Erdungsklemme der Außeneinheit.

Der Anschluss zwischen den Leiterplatten erfolgt über zwei Adern, da die 12-V-Spannung vom Installationsmodul nicht angeschlossen werden darf.

Der Schalter **Term** markiert Anfang und Ende der CAN-BUS-Verbindung. Achten Sie darauf, dass die richtigen Karten terminiert sind und alle übrigen innerhalb der CAN-BUS-Verbindung innerhalb der CAN-BUS Verbindung nicht terminiert sind.

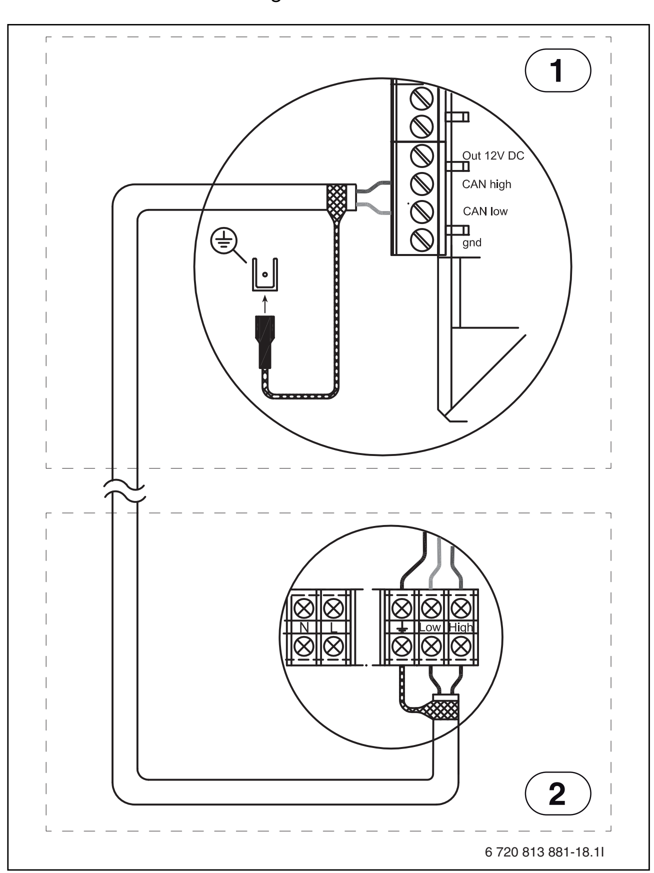


Bild 19 CAN-BUS-Verbindung

[1] Inneneinheit
[2] Außeneinheit

8.2 EMS 2 BUS



HINWEIS: Fehlfunktion durch Störungen!
Starkstromleitungen (230/400 V) in der Nähe einer Kommunikationsleitung können Funktionsfehler der Inneneinheit hervorrufen.

- ▶ EMS 2 BUS-Leitung getrennt von Netzkabeln verlegen. Mindestabstand 100 mm. Eine gemeinsame Verlegung mit Fühlerkabeln ist zulässig.



EMS 2 BUS und CAN-BUS sind nicht kompatibel.

- ▶ EMS 2 BUS-Einheiten und CAN-BUS-Einheiten nicht gemeinsam anschließen.

Die Bedieneinheit wird über den EMS 2 BUS mit dem Installationsmodul der Inneneinheit verbunden.

Die Spannungsversorgung der Bedieneinheit erfolgt über das BUS-Kabel. Die Polung der zwei EMS 2 BUS-Kabel ist irrelevant.

Für Zubehör, das an den EMS 2 BUS angeschlossen wird, gilt Folgendes (siehe auch Installationsanleitung zum jeweiligen Zubehör):

- ▶ Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, müssen diese untereinander einen Mindestabstand von 100 mm haben.
- ▶ Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, diese parallel oder sternförmig anschließen.
- ▶ Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm^2 verwenden.
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) abgeschirmte Kabel verwenden. Dabei den Schirm nur einseitig und gegen das Gehäuse erden.

8.3 Umgang mit Leiterplatten

Leiterplatten mit Steuerelektronik sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD – ElectroStatic Discharge). Um Schäden an den Komponenten zu vermeiden, ist daher besondere Vorsicht erforderlich.



VORSICHT: Schäden durch elektrostatische Aufladung!

- ▶ Bei der Handhabung von ungekapselten Leiterplatten ein geerdetes Armband verwenden.

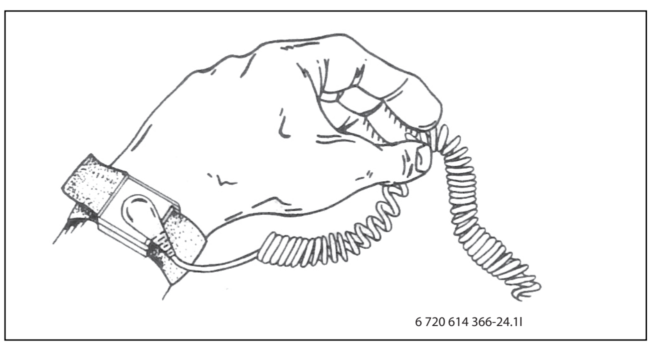


Bild 20 Armband

Die Schäden sind meistens nicht sofort erkennbar. Eine Leiterplatte kann bei der Inbetriebnahme einwandfrei funktionieren und Probleme treten oft erst später auf. Aufgeladene Gegenstände stellen nur in der Nähe von Elektronik ein Problem dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter zu Schaumgummi, Schutzfolien und anderem Verpackungsmaterial, Tragen Sie keine Kleidungsstücke aus Kunstfasern (z.B Fleece Pullover) und Ähnlichem, wenn Sie mit der Arbeit beginnen.

Einen guten ESD-Schutz bei der Arbeit mit Elektronik bietet ein an eine Erdung angeschlossenes Armband. Dieses Armband muss getragen werden, bevor die abgeschirmte Metalltüte/Verpackung geöffnet wird, oder bevor eine montierte Leiterplatte freigelegt wird. Das Armband muss getragen werden, bis die Leiterplatte wieder in ihre abgeschirmte Verpackung gelegt oder im geschlossenen Schaltkasten angeschlossen ist. Auch ausgetauschte Leiterplatten, die zurückgegeben werden, müssen auf diese Art behandelt werden.

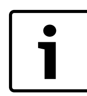
8.4 Externe Anschlüsse

Um induktive Einflüsse zu vermeiden, alle Niederspannungsleitungen (Messstrom) mit 100 mm Mindestabstand zu stromführenden 230-V- und 400-V-Kabeln verlegen.

Zum Verlängern von Temperaturfühlerleitern folgende Leiterdurchmesser verwenden:

- Bis 20 m Kabellänge: 0,75 bis 1,50 mm^2
- Bis 30 m Kabellänge: 1,0 bis 1,50 mm^2

Der Relaisausgang PK2 ist im Kühlbetrieb aktiv und kann zum Ansteuern des Kühl-/Heizbetriebs eines Gebläsekonvektors oder einer Umwälzpumpe bzw. zum Ansteuern von Fußbodenheizkreisen in feuchten Räumen verwendet werden.



Maximallast an Relaisausgängen: 2 A, cosφ > 0,4. Bei höherer Belastung ist die Verwendung eines Zwischenrelais nötig.

8.4.1 Heizkabel für Außeneinheit

Das Heizkabel für den Kondenswasserabfluss der Außeneinheit kann an die Inneneinheit an die Anschlussklemme EA1 angeklemmt werden (→ Abb. 31).

8.4.2 Externe Anschlüsse



HINWEIS: Sachschäden durch fehlerhaften Anschluss!
Durch den Anschluss an die falsche Spannung oder Stromstärke sind Schäden an elektrischen Komponenten möglich.

- ▶ Nur Anschlüsse an externe Anschlüsse der Inneneinheit vornehmen, die für 5 V und 1 mA angepasst sind.
- ▶ Wenn Koppelrelais erforderlich sind, ausschließlich Relais mit Goldkontakten verwenden.

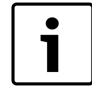
Die externen Eingänge I1 und I4 können für die Fernsteuerung einzelner Funktionen der Bedieneinheit verwendet werden.

Funktionen, die durch die externen Eingänge aktiviert werden, werden in Anleitungen der Bedieneinheit beschrieben.

Der externe Eingang wird an einen potentialfreien Kontakt angeschlossen.

8.5 Zubehör

An den CAN-BUS anzuschließendes Zubehör, z. B. Leistungswächter, wird auf der Installationskarte in der Inneneinheit parallel zum CAN-BUS-Anschluss für das Außeneinheit ODU angeklemmt. Zubehör kann in Reihe mit anderen an den CAN-BUS angeschlossenen Einheiten angeschlossen werden.



CAN-BUS: Bei Zubehör müssen alle 4 Anschlüsse belegt werden. Deshalb auch den Anschluss "Out 12V DC" auf dem Installationsmodul anschließen.
Max. Kabellänge 30 m
Mindestquerschnitt Ø = 0,75 mm^2

8.6 Inneneinheit anschließen

- Frontverkleidung abnehmen.
- Verschluss des Schaltkastens abnehmen.
- Anschlusskabel durch die Kabeldurchführungen oben zum Schaltkasten führen. Zugfedern verwenden.
- Kabel so verlegen, dass der Schaltkasten bei Bedarf nach vorn gekippt werden kann.
- Kabel laut Schaltplan anschließen.
- Verschluss des Schaltkastens und Frontverkleidung der Inneneinheit wieder montieren.

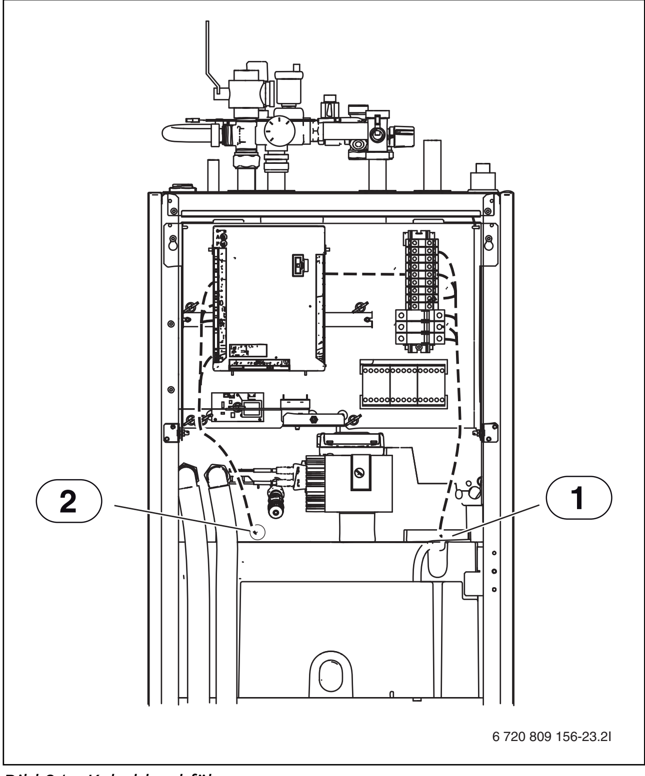


Bild 21 Kabeldurchführungen

[1] Kabelkanal für Elektroanschluss
[2] Kabelkanal für CAN-BUS und Fühler Leitungen

8.7 Anordnung im Schaltkasten

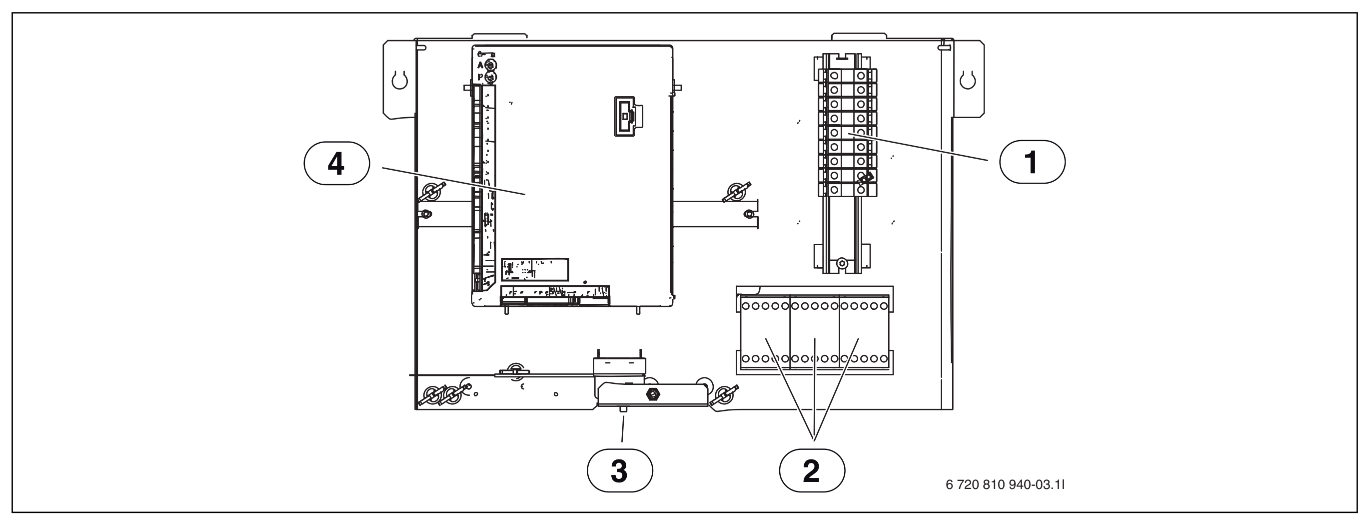


Bild 22 Anordnung im Schaltkasten

[1] Anschlussklemmen
[2] Schütze K1, K2, K3 für die Ansteuerung des elektr. Zuheizers
[3] Rücksetzung Überhitzungsschutz
[4] Installationsmodul

8.7.1 Klemmenbelegung im Schaltkasten, 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 3 N~, Standardeinstellung

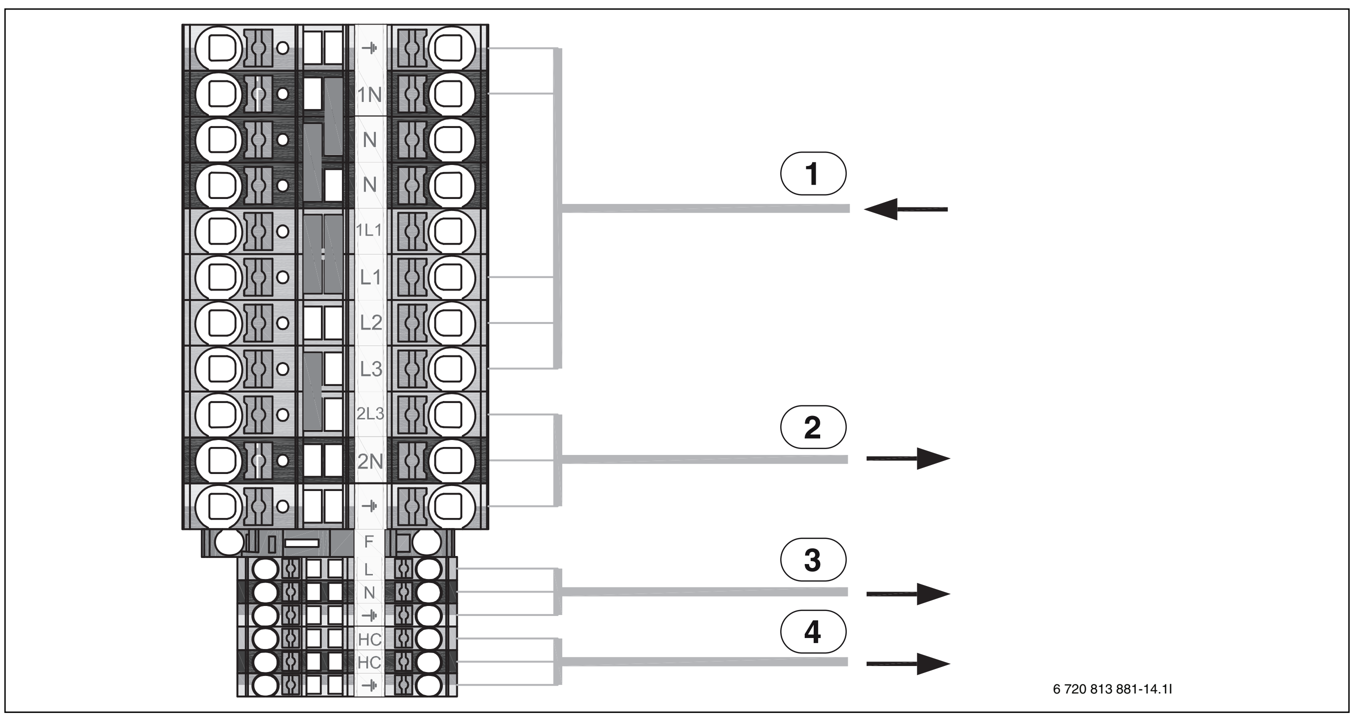


Bild 23 Klemmenbelegung im Schaltkasten

[1] 400 V 3 N~ 16 A, Eingang
[2] 230 V 1 N~ Max. 16 A, Außeneinheit
[3] 230 V 1 N~, Regler (EMS 2 Module)Zubehör
[4] 230 V 1 N~, Heizkabel Kondensatauffangwanne (Zubehör)



Elektro-Heizeinsatz nur an L1 und L2 zusammen mit Außeneinheit. Ansonsten benötigt das Außeneinheit eine separate Stromversorgung über den Hauptverteiler.

8.7.2 Klemmenbelegung im Schaltkasten, 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 1 N~, siehe "Anbringen der Überbrückung"

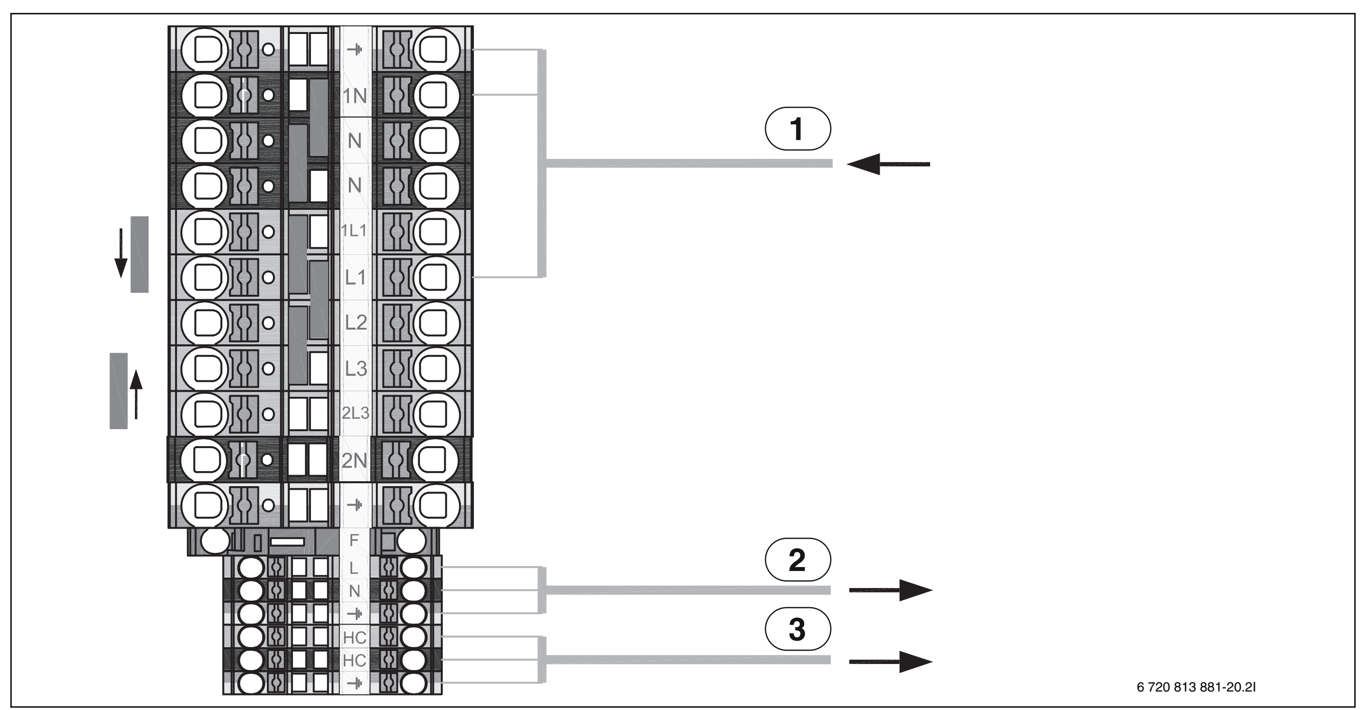


Bild 24 Klemmenbelegung im Schaltkasten

[1] 230 V 1 N~ 50 A, Eingang
[2] 230 V 1 N~, Regler (EMS 2 Module)Zubehör
[3] 230 V 1 N~, Heizkabel Kondensatauffangwanne (Zubehör)



Die Außeneinheit verfügt über eine separate Spannungsversorgung über den Hauptverteiler (230 V 1 N~).

8.8 Schaltpläne

8.8.1 Schaltplan für 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 3 N~, ODU Split 2/4/6/8 1 N~

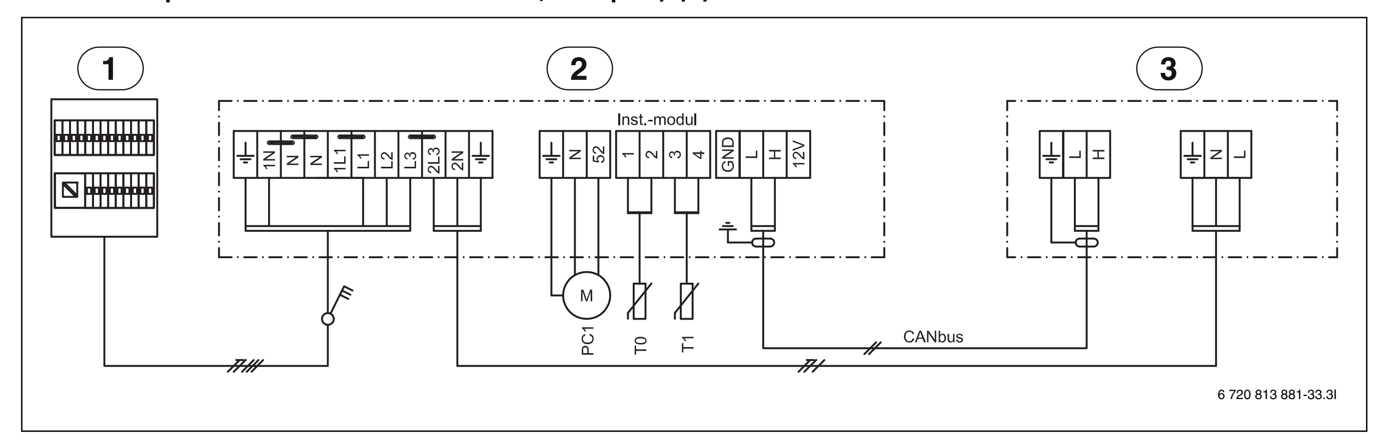


Bild 25 Schaltplan 9 kW 3 N~

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 9 kW, 400 V 3 N~
[3] Außeneinheit, 230 V 1 N~
[PC1] Umwälzpumpe der Heizungsanlage
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler



Elektro-Heizeinsatz L1-L2, Außeneinheit L3. Elektro-Heizeinsatz L3, Verwendung in der Regel nicht zusammen mit Außeneinheit.

8.8.2 Schaltplan für 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 1 N~, ODU Split 2/4/6/8/11s/13s/15s 1 N~

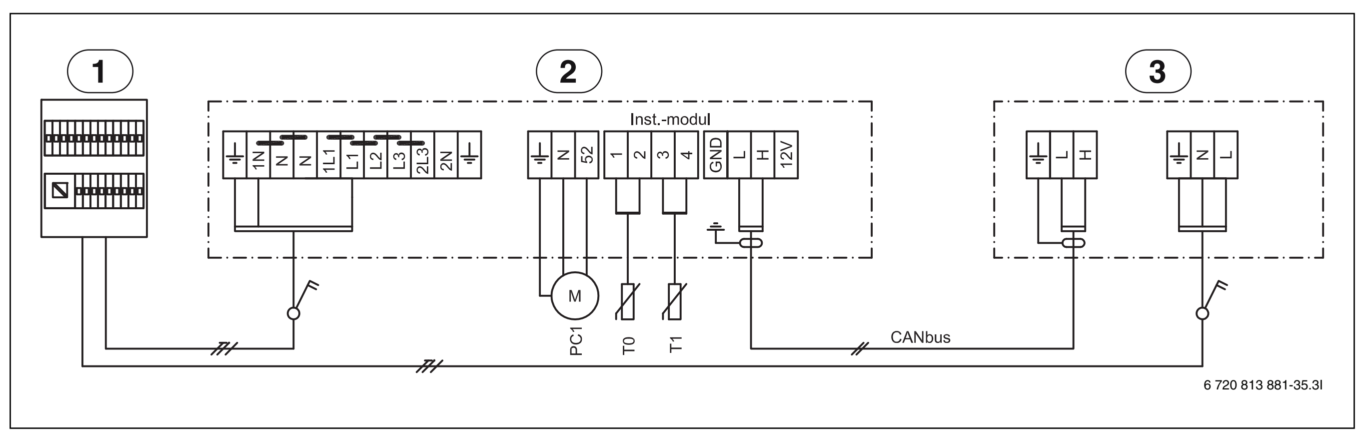


Bild 26 Schaltplan 9 kW 1 N~

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 9 kW, 230 V 1 N~
[3] Außeneinheit, 230 V 1 N~
[PC1] Umwälzpumpe der Heizungsanlage
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler

8.8.3 Schaltplan für 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 3 N~, ODU Split 11t/13t/15t 3 N~

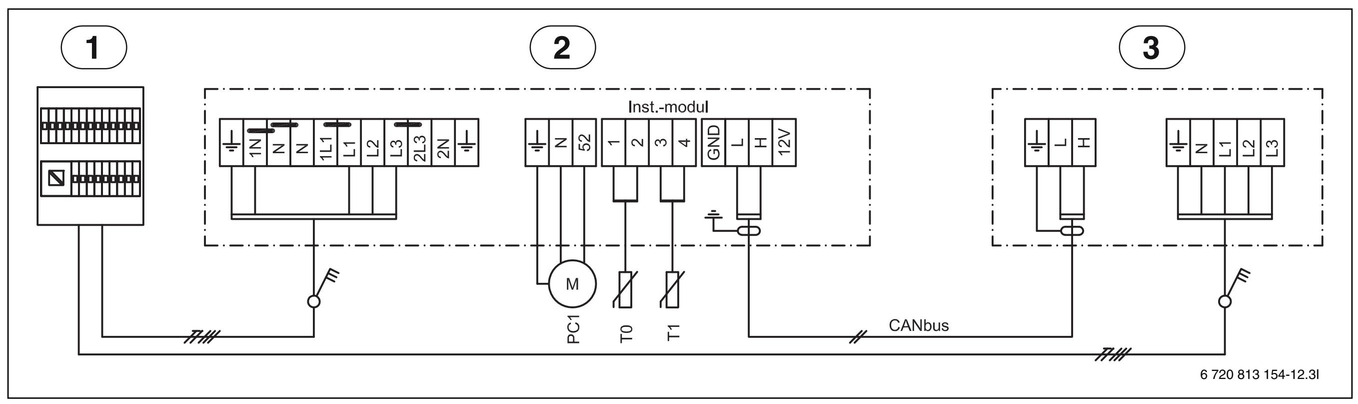


Bild 27 Schaltplan 9 kW 3 N~, Alternativschaltung

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 9 kW, 400 V 3 N~
[3] Außeneinheit, 400 V 3 N~
[PC1] Umwälzpumpe der Heizungsanlage
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler



Wenn die Option für die maximale Nutzung des Elektro-Heizeinsatzes während des Kompressorbetriebs auf 6 kW oder weniger eingestellt ist, Elektro-Heizeinsatz nur an zwei Phasen in Verbindung mit Außeneinheit.

8.8.4 EVU-Schaltplan für 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 3 N~, ODU Split 2/4/6/8 1 N~ und 11t/13t/15t 3 N~

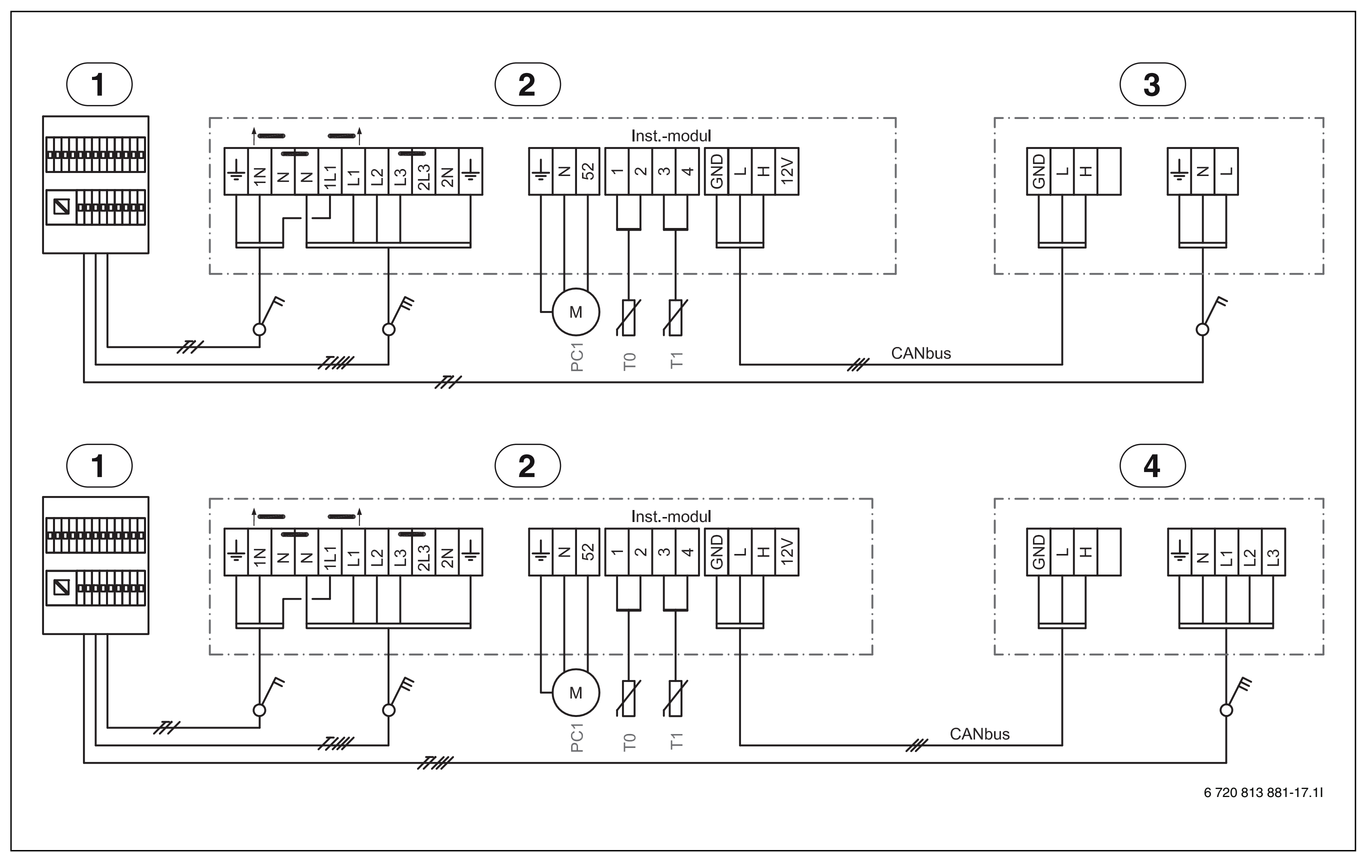
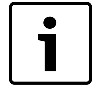


Bild 28 Schaltplan 9 kW 3 N~

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 9 kW, 400 V 3 N~
[3] Außeneinheit, 230 V 1 N~
[4] Außeneinheit, 400 V 3 N~
[PC1] Umwälzpumpe der Heizungsanlage
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler



Elektro-Heizeinsatz L1-L2, Außeneinheit L3. Elektro-Heizeinsatz L3, Verwendung in der Regel nicht zusammen mit Außeneinheit 3 N~.

8.9 EMS / CAN-BUS-Schaltplan

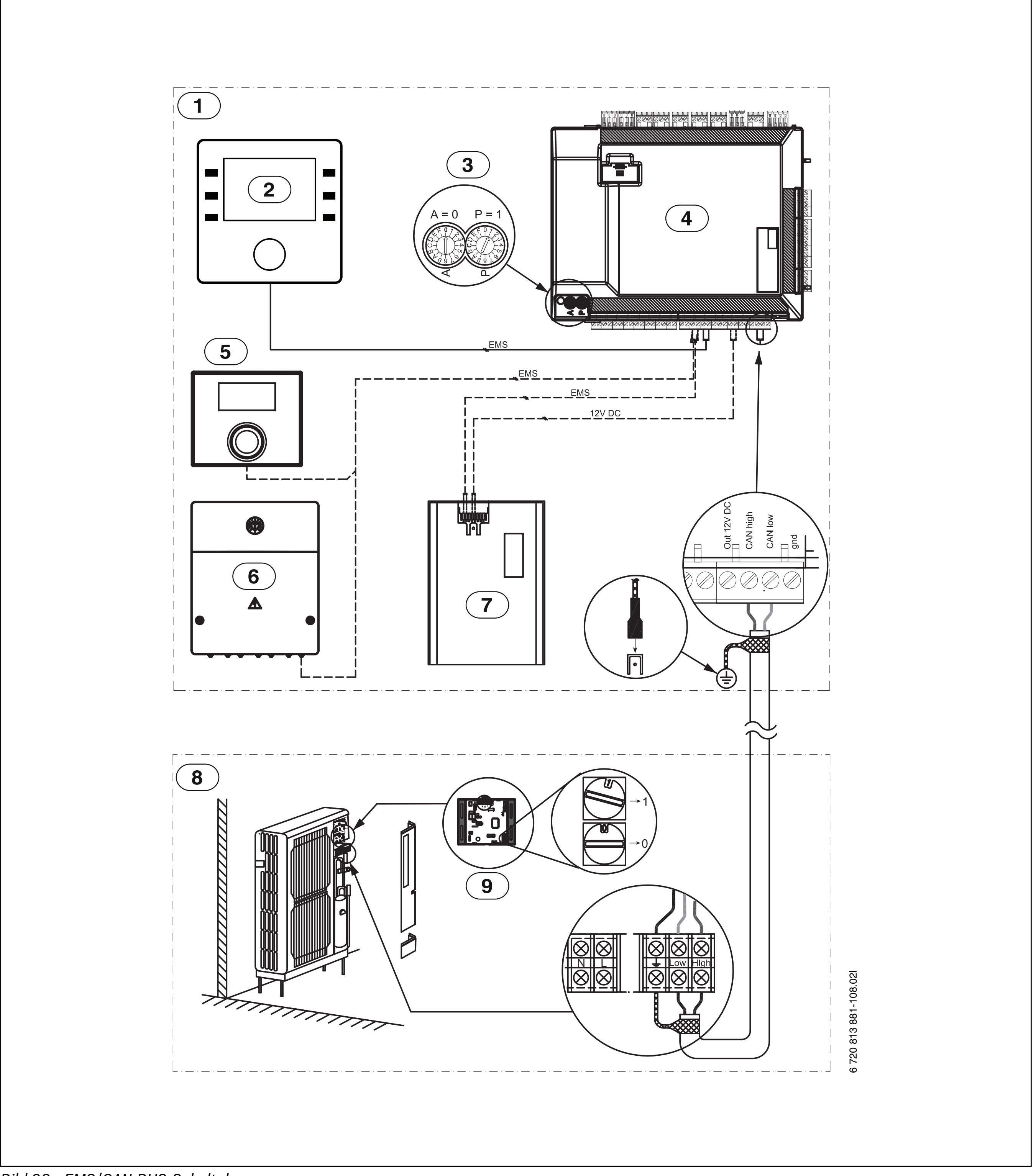


Bild 29 EMS/CAN-BUS-Schaltplan

[1] Inneneinheit
[2] Reglerdisplay
[3] Adresseinstellung (→ Tabelle 11)
[4] Leiterplatte Installationsmodul
[5] Raumregler (Zubehör)
[6] System-Modul (Zubehör)
[7] Internetschnittstelle (Zubehör)
[8] Außeneinheit
[9] Leiterplatte CAN-Schnittstelle

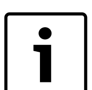
Adresseinstellung	
P = 1	9-kW-Elektro-Heizeinsatz
P = B	9-kW-Elektro-Heizeinsatz
A = 0	Grundeinstellung

Tab. 11 Adresseinstellung

8.10 Spannungsversorgung Außen- und Inneneinheit, 9 kW 3 N~

Bild 30 Spannungsversorgung 9-kW-Inneneinheit

[1] Betriebsspannung Installationsmodul ([1] Abb. 31)
[2] Alarmausgang Elektro-Heizeinsatz ([2] Abb. 31)
[3] Eingang 400 V 3 N~
[4] Eingang 230 V 1 N~
[EE] Elektroheizung
[FE] Überhitzungsschutz Elektro-Heizeinsatz
[F1] Anschlussklemmensicherung
[K1] Schütz Stufe 1
[K2] Schütz Stufe 2
[K3] Schütz Stufe 3



400 V 3 N~
Anschluss an: L1-L2-L3-1N-PE.
Versorgung der Außeneinheit: 2L3-2N-PE.
Bedienfeld: L-N-PE



230 V 1 N~
Anschluss an: L1-1N-PE.
Brücken beachten.

- Elektro-Heizeinsatz im Kompressormodus: 2-4-6 kW (K3 gesperrt)
- Nur Elektro-Heizeinsatz, Kompressor aus: 2-4-6-9 kW

8.11 Schaltplan Installationsmodul

Bild 31 Schaltplan Installationsmodul

[I1] Externer Eingang 1 (EVU)
[I4] Externer Eingang 4 (Smart Grid)
[FW1] Alarm Fremdstromanode (Zubehör)
[MK2] Taupunktsensor
[PC0] PWM-Signal Umwälzpumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler
[TW1] Warmwassertemperaturfühler
[TC0] Rücklauftemperaturfühler Heizwasser
[TC1] Vorlauftemperaturfühler Heizwasser
[TC3] Verflüssigertemperaturfühler
[TR3] Heiztemperaturfühler Verflüssigereingang (Außeneinheit)
[TR7] Heiztemperaturfühler Verflüssigerausgang (Außeneinheit)
[EW1] Startsignal für Elektro-Heizeinsatz in Warmwasserspeicher (extern)
[FE] Alarm Überhitzungsschutz
[FW1] 230-V-Anode (Zubehör)
[K1] Schütz Elektro-Heizeinsatz EE1
[K2] Schütz Elektro-Heizeinsatz EE2
[K3] Schütz Elektro-Heizeinsatz EE3
[F50] Sicherung 6,3 A
[PC0] Umwälzpumpe für Heizwasser
[PC1] Umwälzpumpe der Heizungsanlage
[PK2] Relais-Ausgang Kühlbetrieb, 230 V
[PW2] Zirkulationspumpe Warmwasser
[EA1] Heizkabel
[VW1] 3-Wege-Ventil Heizung/Warmwasser
[1] Betriebsspannung 230 V~
[2] Alarmausgang Elektro-Heizeinsatz/Druckwächter
[3] CAN-BUS an Außeneinheit (I/O Modulkarte)

[P=1] 9-kW-Elektro-Heizeinsatz
[P=B] 9-kW-Elektro-Heizeinsatz
[P=2] 15-kW-Elektro-Heizeinsatz
[A=0] Grundeinstellung



An I1 und I4 angeschlossene Komponente muss für 5 V, 1 mA ausgelegt sein.



Max. Last am Relais-Ausgang PK2: 2 A, cosφ > 0,4. Bei einer größeren Last Zwischenrelais installieren.

———————	Werksseitig angeschlossen
– — — — —	Anschluss bei Installation/Zubehör

8.12 Anschlussmöglichkeit für EMS-BUS

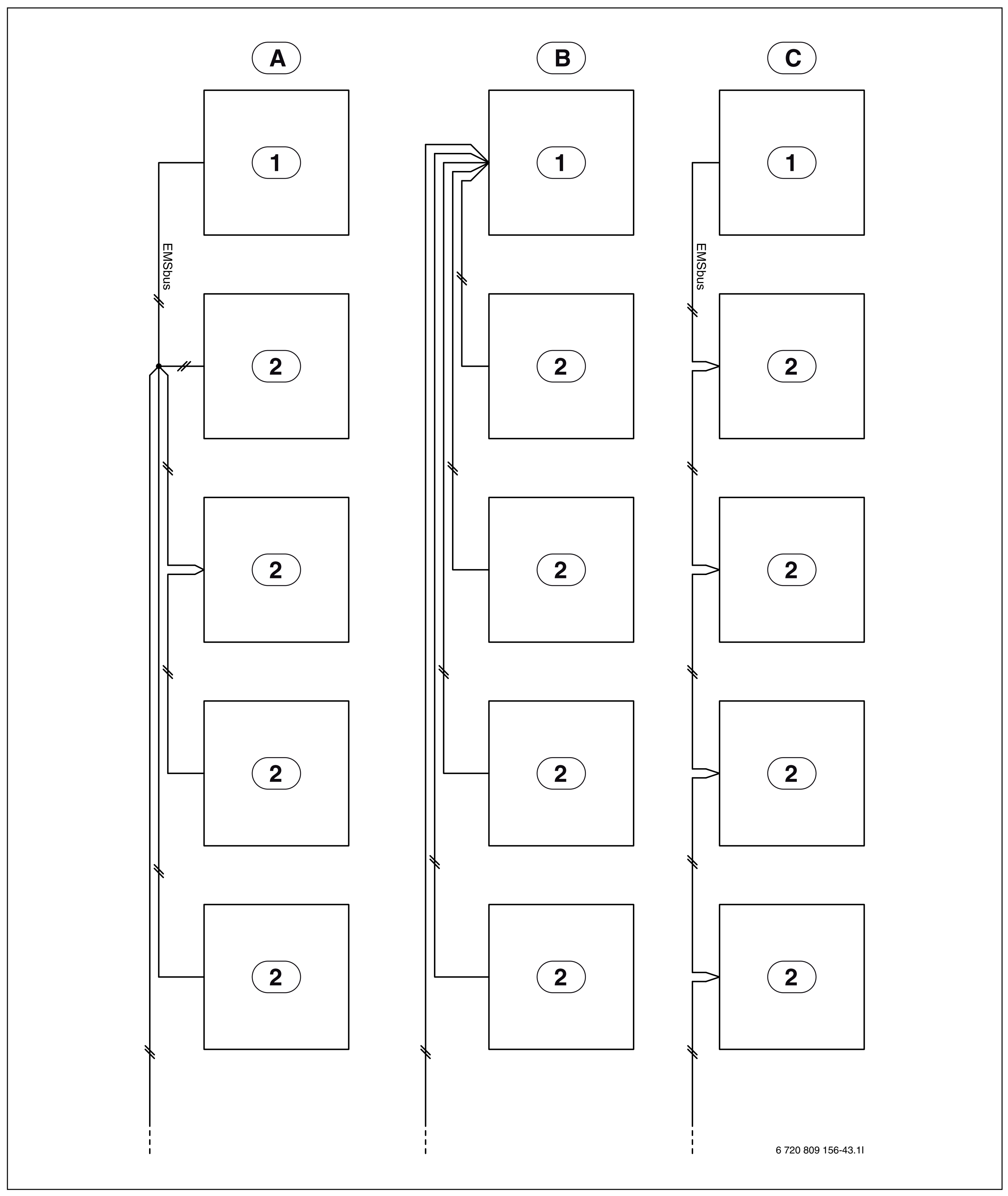


Bild 32 Anschlussmöglichkeit für EMS-BUS

[A] Sternförmiges Netz oder Reihenschaltung mit externem Anschlusskasten
[B] Sternförmiges Netz
[C] Reihenschaltung
[1] Installationsmodul
[2] Zubehörmodule (z. B.: Raumregler, Mischventilmodul, Solarmodul)

9 Elektrischer Anschluss EVU

Das EVU-Relais mit 3 Hauptkontakten und 1 Hilfskontakt muss entsprechend der Leistung des elektrischen Zuheizers dimensioniert sein. Das Relais muss vom Elektroinstallateur oder dem Spannungsversorgungsunternehmen geliefert werden. Die Bedieneinheit benötigt ein potentialfreies Öffnen-/Schließ-Signal entsprechend den Einstellungen der Bedieneinheit. Bei aktivem EVU erscheint auf der Anzeige der Bedieneinheit ein entsprechendes Symbol.

9.1 Klemmenbelegung im Schaltkasten, 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 3 N~, EVU

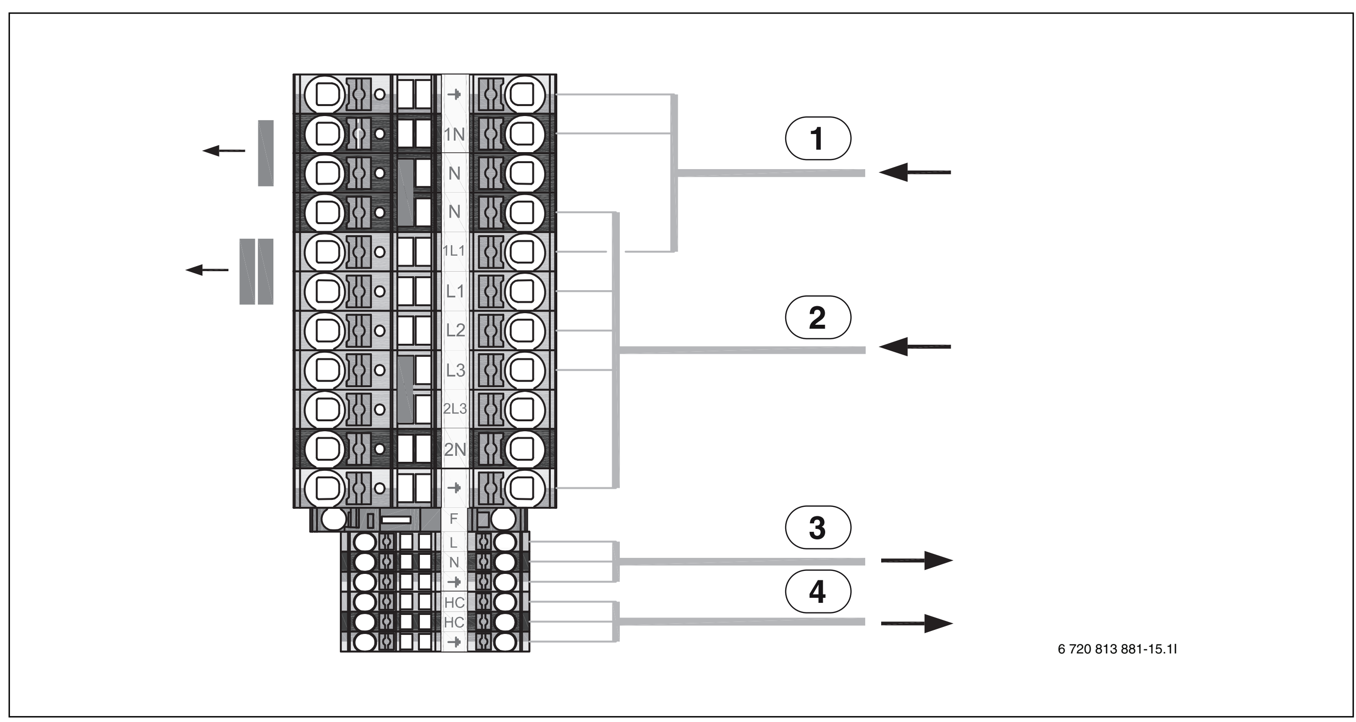


Bild 33 Klemmenbelegung im Schaltkasten

[1] 230 V 1 N~ 10 A, Eingang an Steuergerät SEC 20
[2] 400 V 3 N~ Max. 16 A, Eingang an Elektro-Heizeinsatz
[3] 230 V 1 N~, Regler (EMS Module) Zubehör
[4] 230 V 1 N~, Heizkabel für Kondensatauffangwanne (Zubehör)



Die Außeneinheit benötigt eine separate Spannungsversorgung über den Hauptverteiler.

9.2 Klemmenbelegung im Schaltkasten, 9-kW-Elektro-Heizeinsatz 1 N~, EVU

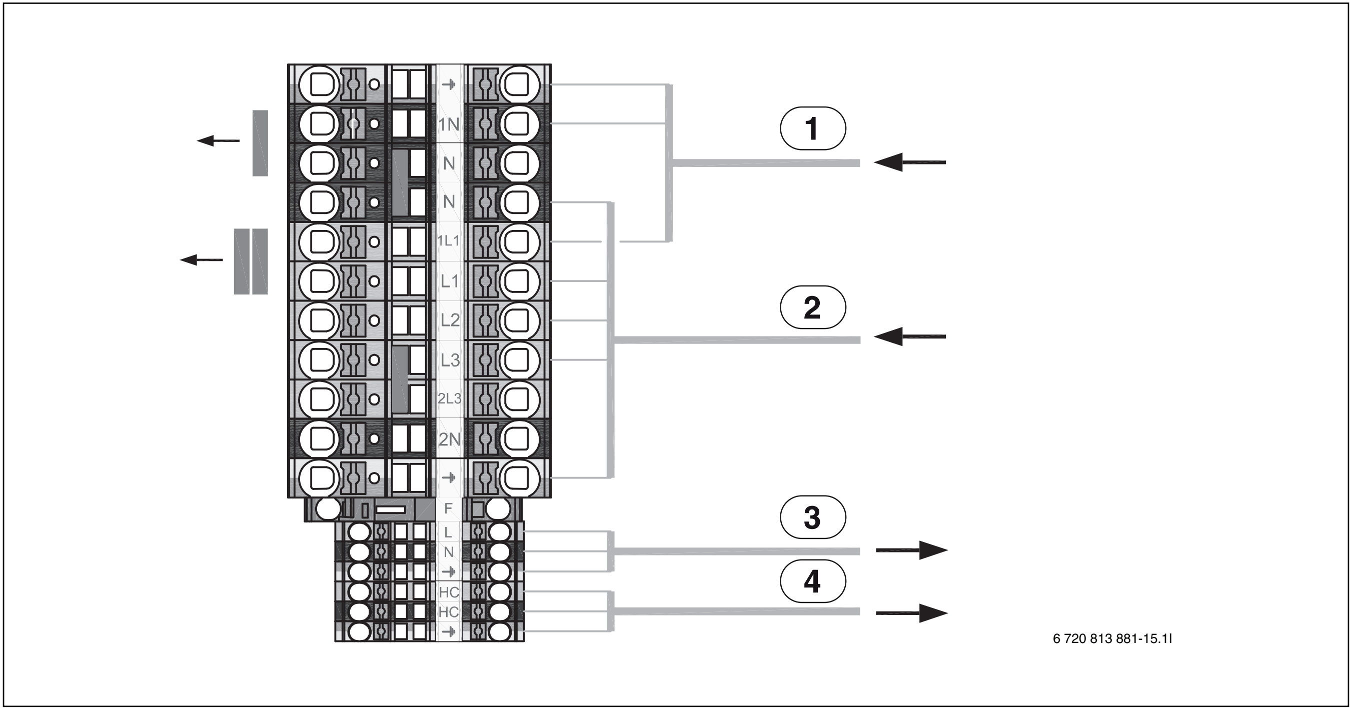
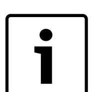


Bild 34 Klemmenbelegung im Schaltkasten

[1] 230 V 1 N~ 10 A, Eingang an Steuergerät SEC 20
[2] 230 V 1 N~ Max. 50 A, Eingang an Elektro-Heizeinsatz
[3] 230 V 1 N~,Regler (EMS Module) Zubehör
[4] 230 V 1 N~, Heizkabel für Kondensatauffangwanne (Zubehör)



Die Außeneinheit benötigt eine separate Spannungsversorgung über den Hauptverteiler.

9.3 Anschlussplan für EVU/SG

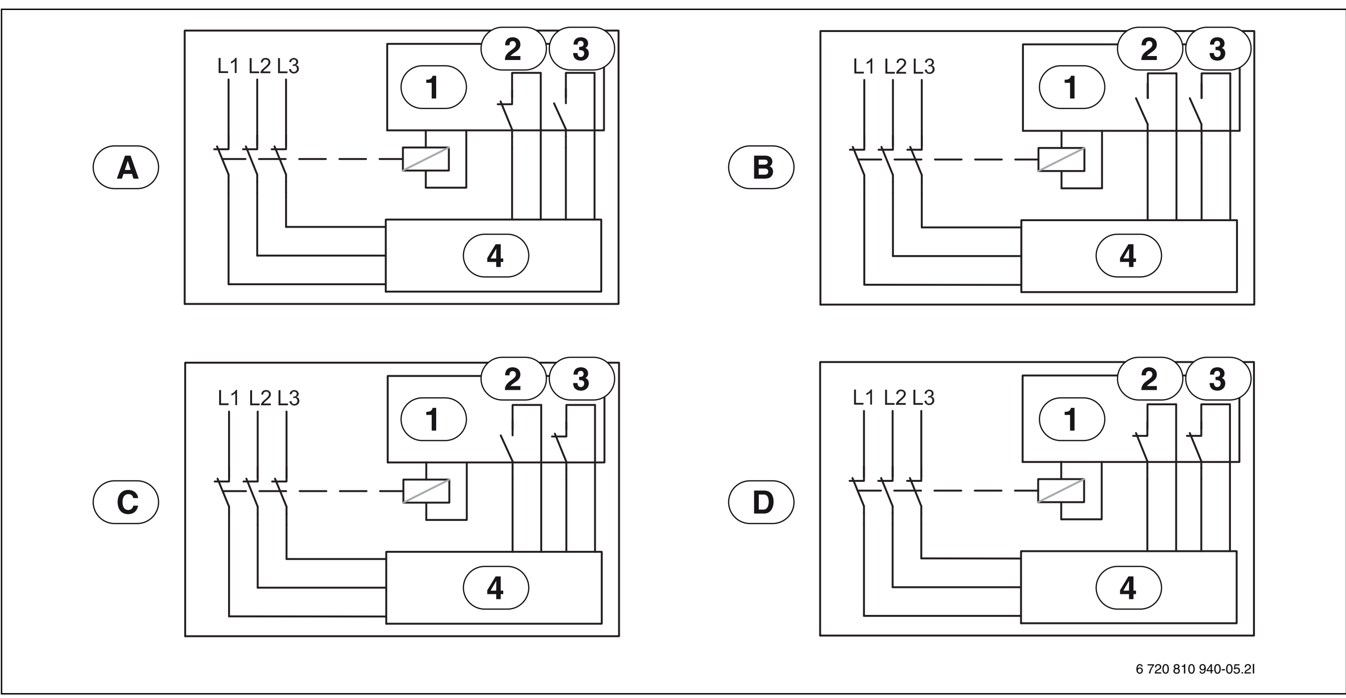


Bild 35 Anschlussplan für EVU/SG (Smart Grid)

[1] Tarifsteuerung
[2] EVU
[3] SG (Smart Grid)
[4] Bedieneinheit für Außeneinheit ODU/Inneneinheit IDU
[A] Status 1, Standby
EVU-Funktion = 1
SG-Funktion = 0
[B] Status 2, Normaler Betrieb
EVU-Funktion = 0
SG-Funktion = 0
[C] Status 3, Heizkreistemperatur Anhebung
EVU-Funktion = 0
SG-Funktion = 1
[D] Status 4, Erzwungener Betrieb
EVU-Funktion = 1
SG-Funktion = 1

9.4 EVU 1, Abschaltung von Kompressor und elektrischem Zuheizer

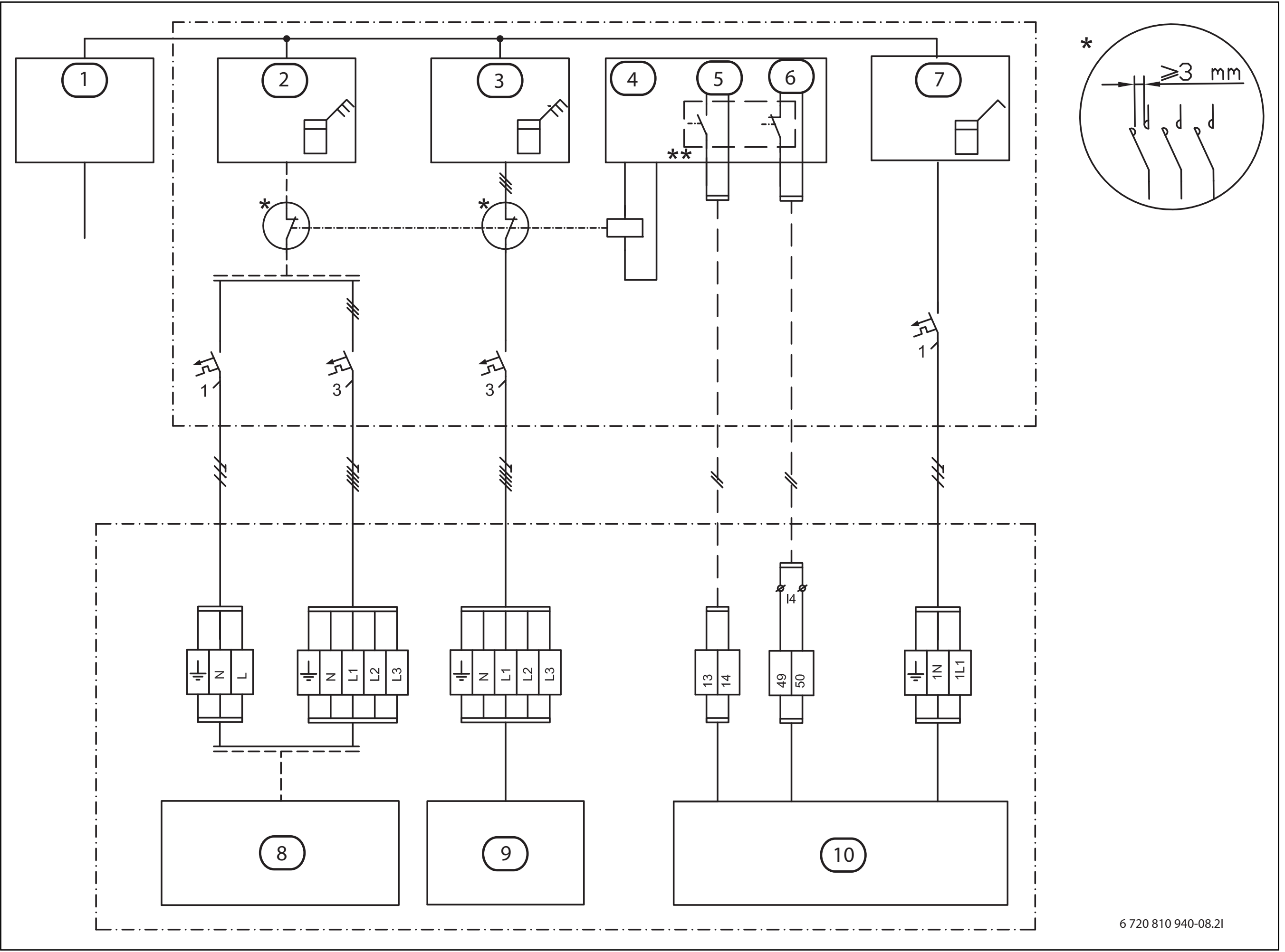


Bild 36 EVU Typ 1

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler Außeneinheit ODU, Niedrigtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Niedrigtarif
[4] Tarifkontrolle, EVU
[5] Tarifsteuerung, EVU
[6] Tarifsteuerung, SG
[7] Stromzähler, Gebäude 1 Phase
[8] Außeneinheit ODU (Kompressor)
[9] Elektrischer Zuheizer
[10] Bedieneinheit und Installationsmodul SEC 20

* Das Relais muss für die Leistung der Außeneinheit ODU und des elektrischen Zuheizers ausgelegt werden. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Der externe Eingang auf dem Installationsmodul (Klemme 13/14) benötigt ein potentialfreies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. Smart Grid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Bedieneinheit eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, welches an den Klemme 13, 14 und 49, 50 des Installationsmoduls angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

9.5 EVU 2, nur Abschaltung des Kompressors

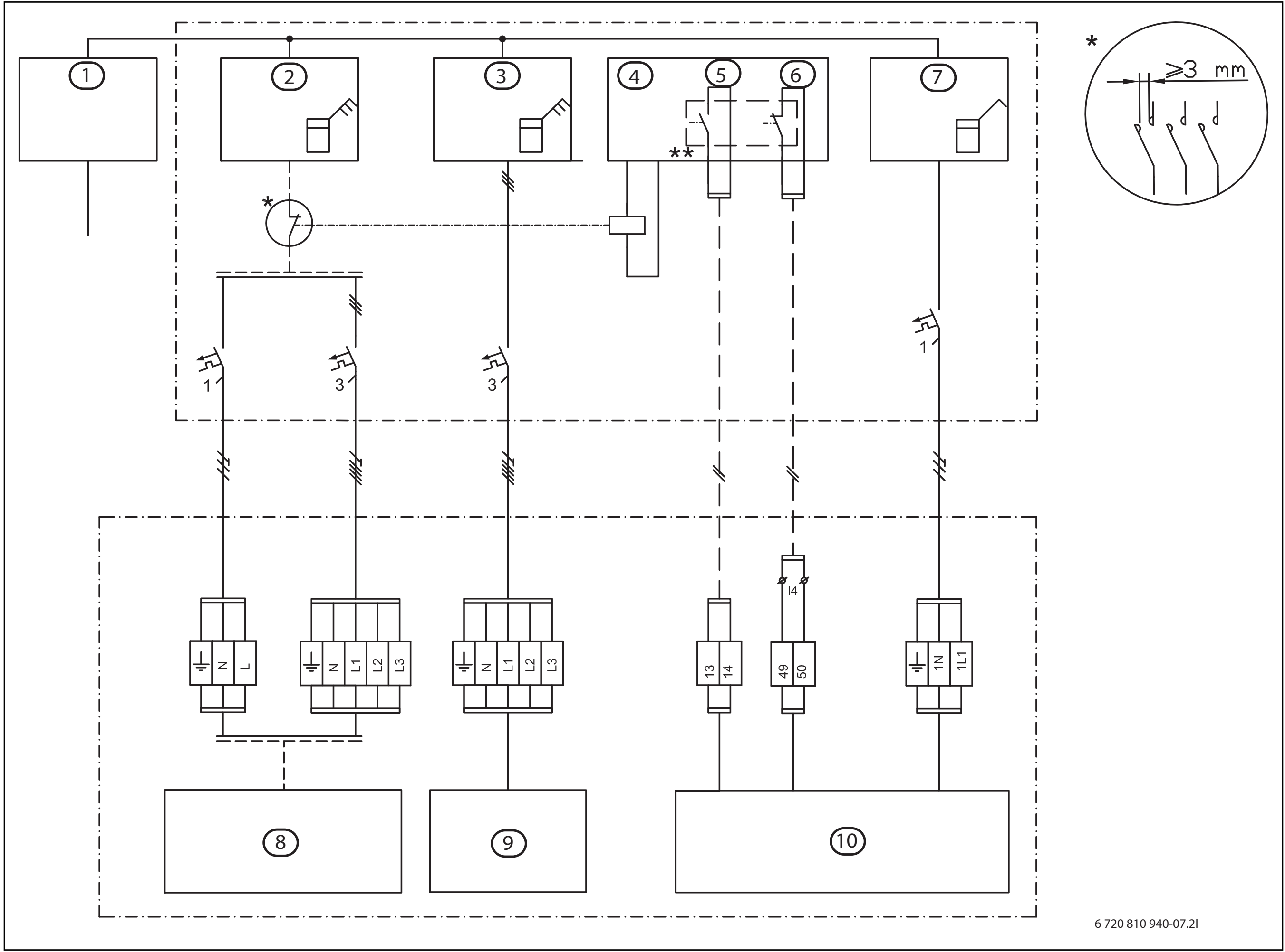


Bild 37 EVU Typ 2

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler Außeneinheit ODU, Niedrigtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Hochtarif
[4] Tarifkontrolle EVU
[5] Tarifsteuerung, EVU
[6] Tarifsteuerung, SG
[7] Gebäudestromzähler, 1 Phase Hochtarif
[8] Außeneinheit ODU (Kompressor)
[9] Elektrischer Zuheizer in der Inneneinheit
[10] Bedieneinheit in der Inneneinheit

* Das Relais muss für die Leistung der Außeneinheit ODU ausgelegt werden. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Der externe Eingang auf dem Installationsmodul (Klemme 13/14) benötigt ein potentialfreies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. Smart Grid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Bedieneinheit eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, welches an den Klemme 13, 14 und 49, 50 des Installationsmoduls angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

9.6 EVU 3, nur Abschaltung des elektrischen Zuheizers

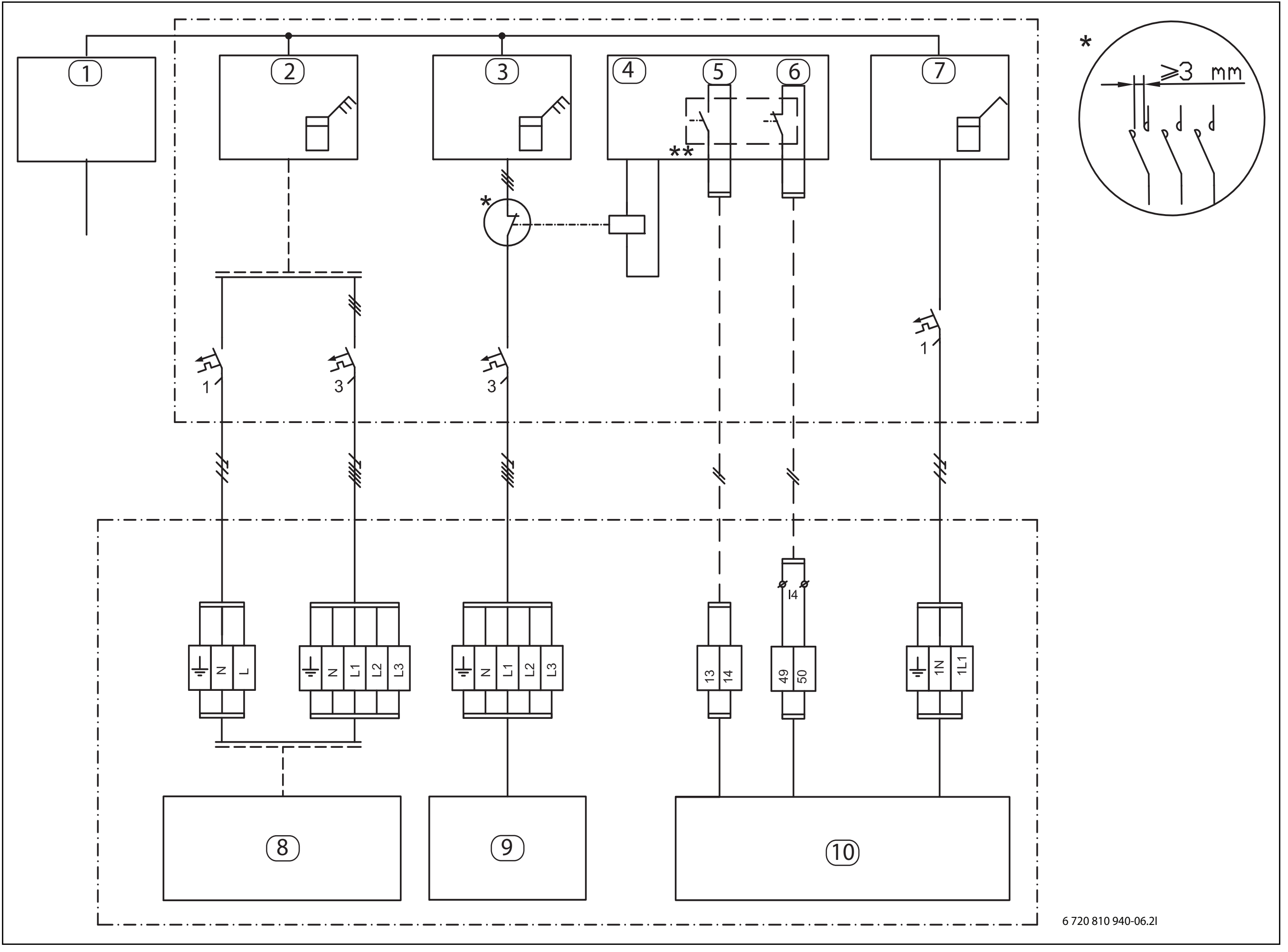


Bild 38 EVU Typ 3

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler der Außeneinheit ODU, Hochtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Niedertarif
[4] Tarifkontrolle EVU
[5] Tarifsteuerung, EVU
[6] Tarifsteuerung, SG
[7] Gebäudestromzähler, 1 Phase Hochtarif
[8] Außeneinheit ODU
[9] Elektrischer Zuheizer in der Inneneinheit
[10] Bedieneinheit in der Inneneinheit

* Das Relais muss für die Leistung des elektrischen Zuheizers ausgelegt sein. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Der externe Eingang auf dem Installationsmodul (Klemme 13/14) benötigt ein potentialfreies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. Smart Grid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Bedieneinheit eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, welches an den Klemme 13, 14 und 49, 50 des Installationsmoduls angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

9.7 Smart Grid

Die Außeneinheit ODU ist Smart Grid Ready. Die EVU-Abschaltung ist ein Teil dieser Funktionalität.

Die EVU-Abschaltung erlaubt dem Energieversorger, die Außeneinheit ODU abzuschalten. Die Smart Grid-Funktion erweitert die Eingriffsmöglichkeiten des Energieversorgers dahin gehend, dass er der Außeneinheit ODU zu bestimmten Zeiten einen Anlaufbefehl geben kann, z. B. wenn günstiger Strom verfügbar ist.

Zusätzlich zum Anschluss für die EVU-Abschaltung ist ein zweiter Anschluss vom Hausanschlusskasten zur Außeneinheit ODU erforderlich, um die Smart Grid-Funktionalität zu nutzen.

Hinweis: Bitte kontaktieren Sie Ihren Energieversorger zur möglichen Nutzung der Smart Grid-Funktion.

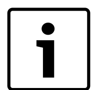
Die Smart Grid-Funktionalität ist automatisch aktiviert, wenn der externe Eingang 1 für die EVU-Abschaltung konfiguriert ist.

Die Heizungsanlage muss einen Pufferspeicher und ausschließlich gemischte Heizkreise enthalten, damit ein Anlaufbefehl wirksam werden kann.

Die Außeneinheit ODU arbeitet abhängig von den Signalen, die der Energieversorger über die zwei Smart Grid-Verbindungsleitungen übermittelt.

- Ihre Abschaltung erfolgt gemäß der Konfiguration EVU-Abschaltung 1/2/3.
- Sie arbeitet normal gemäß den Wärmeanforderungen aus dem Heizungssystem.
- Oder sie erhält einen Anlaufbefehl, um den Pufferspeicher zu laden. Eine Ladung kann jedoch nur erfolgen, wenn die Temperatur im Pufferspeicher unterhalb der Maximaltemperatur liegt. Andernfalls bleibt die Außeneinheit ODU aus.

9.8 Photovoltaik



Da es nur zwei externe Eingänge für EVU und PV gibt, können diese nicht zur gleichen Zeit verwendet werden.

PV-anschluss am externer Eingang 1 oder 4.

Die Wärmepumpe ist in der Lage ein Steuersignal einer PV-Anlage zu verarbeiten.

Wenn die PV-Anlage ausreichend Strom zum Betrieb der Wärmepumpe liefert, kann sie dies der Wärmepumpe über eine Steuerleitung in Form eines Anlaufbefehles mitteilen. Die Steuerleitung muss an einen der verfügbaren externen Anschlüsse angeschlossen werden. Der gewählte externe Anschluss muss an der Bedieneinheit für die PV-Funktion konfiguriert werden.

Das Heizungssystem muss einen Pufferspeicher und ausschließlich gemischte Heizkreise enthalten, damit ein Anlaufbefehl wirksam werden kann. Ein Anlaufbefehl bewirkt eine Ladung des Pufferspeichers bis zur Maximaltemperatur die von der Wärmepumpe erreicht werden kann. Eine Ladung kann jedoch nur erfolgen, wenn die Temperatur im Pufferspeicher unterhalb der Maximaltemperatur liegt. Andernfalls bleibt die Wärmepumpe aus.

10 Entlüften der Inneneinheit

Bild 39 Entlüften der Inneneinheit

1. Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit herstellen.
2. Sicherstellen, dass die Umwälzpumpe PC1 läuft.
3. PWM-Stecker PC0 (0- bis 10-V-Signal) von der Umwälzpumpe PC0 abziehen, sodass diese mit maximaler Drehzahl läuft.
4. Für VW1 manuellen Betrieb auswählen und die Position vom Heizbetrieb in die Warmwasserbereitung ändern.
5. Nach 2 Minuten VW1 zurück in den Heizbetrieb schalten und 2 Minuten lang laufen lassen.
6. Schritte 4 und 5 wiederholen, bis aus VL1 keine Luft mehr austritt.
7. VW1 in Heizbetrieb schalten.
8. Nur den Zuheizer aktivieren.
9. Zuheizer nur deaktivieren, wenn der Druck nach 10 Minuten nicht gesunken ist.
10. PWM-Stecker PC0 wieder an der Umwälzpumpe anschließen.
11. Partikelfilter SC1 reinigen.
12. Druck am Druckmessgerät GC1 kontrollieren und bei Bedarf über den Einfüllhahn VW2 nachfüllen. Der Druck sollte um 0,3–0,7 bar über dem für das Ausdehnungsgefäß eingestellten Druck liegen.
13. Kontrollieren, ob die Außeneinheit läuft und keine Alarme vorliegen.
14. Heizungsanlage auch über die anderen Entlüftungsventile entlüften (z. B. Heizkörper).

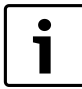


Möglichst auf einen höheren Druck als den endgültigen Anlagendruck befüllen, sodass nach dem Aufheizen der Heizungsanlage und Entlüften der im Wasser gelösten Luft über VL1 der richtige Wert erreicht ist.

11 Austauschen von Komponenten der Inneneinheit

1. Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit unterbrechen.
2. Sicherstellen, dass die automatische Entlüftung an VL1 aktiv ist.
3. Partikelfilter SC1 schließen.
4. Ein Ende eines Schlauchs an VA0, das andere an einen Abfluss anschließen. Entleerhahn VA0 öffnen.
5. Warten, bis kein Wasser mehr in den Ablauf läuft.
6. Komponenten austauschen.
7. Einfüllhahn VW2 und Partikelfilter SC1 öffnen und Rohre befüllen.
8. Befüllvorgang so lange fortsetzen, bis aus dem Schlauch am Abfluss nur Wasser austritt.
9. Entleerhahn VA0 schließen und weiter befüllen, bis der Druck 0,3 bis 0,7 bar über dem für das Ausdehnungsgefäß festgelegten Druck liegt.
10. Einfüllhahn VW2 schließen.
11. Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit herstellen.
12. Nur den Zuheizer aktivieren und sicherstellen, dass die Zirkulationspumpe PC1 läuft.
13. PWM-Stecker PC0 von der Umwälzpumpe PC0 abziehen, sodass diese mit maximaler Drehzahl läuft.
14. Zuheizer nur deaktivieren, wenn der Druck nach 10 Minuten nicht gesunken ist.
15. PWM-Stecker PC0 an der Umwälzpumpe anschließen.
16. Partikelfilter SC1 reinigen.
17. Nach einer Weile den Druck kontrollieren und Anlage über den Einfüllhahn VW2 nachfüllen, wenn der Druckwert zu niedrig ist.

12 Funktionsprüfung



Der Kompressor der Außeneinheit ODU wird vor dem Starten vorgewärmt. Dies kann je nach Außentemperatur bis zu 2 Stunden dauern. Der Start erfolgt, wenn die Kompressortemperatur 10 K über der Lufteintrittstemperatur liegt. Diese Temperaturen werden im Diagnosemenü angezeigt (→ Anleitungen der Bedieneinheit).

- Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit in Betrieb nehmen.
- Anlage gemäß Kapitel 10 entlüften.
- Aktive Bauteile der Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit testen.
- Kontrollieren, ob die Startbedingung für die Außeneinheit ODU erfüllt ist.
- Kontrollieren, ob eine Heiz- oder Warmwasseranforderung vorliegt.

-oder-

- Warmwasser entnehmen oder die Heizkurve erhöhen, um eine Anforderung zu erzeugen (ggf. die Einstellung für **Heizbetrieb ab** bei hoher Außentemperatur ändern).
- Kontrollieren, ob die Außeneinheit ODU startet.
- Sicherstellen, dass keine aktuellen Alarme vorliegen (siehe Anleitungen der Bedieneinheit).

-oder-

- Störungen gemäß Anleitungen der Bedieneinheit beheben.
- Betriebstemperaturen gemäß Kapitel 12.3 kontrollieren.

12.1 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck. Der Anlagendruck muss bei kalter Anlage ca. 0,2–0,5 bar über dem Vordruck des Stickstoffpolsters im Ausdehnungsgefäß gehalten werden. In der Regel liegt der Vordruck bei 0,7–1,0 bar.
3,0 bar	Maximaler Einfülldruck bei maximaler Temperatur des Heizwassers: darf nicht überschritten werden (das Sicherheitsventil wird geöffnet).

Tab. 12 Betriebsdruck

- Sofern nicht anders angegeben, auf 1,5–2,0 bar auffüllen.
- Wenn der Druck nicht konstant bleibt, prüfen, ob die Heizungsanlage dicht und das Fassungsvermögen des Ausdehnungsgefäßes für die Heizungsanlage ausreichend ist.

12.2 Druckwächter und Überhitzungsschutz

Druckwächter und Überhitzungsschutz sind in Reihe geschaltet. An der Bedieneinheit ausgelöste Alarme oder Informationen weisen also entweder auf einen zu geringen Anlagendruck oder eine zu hohe Temperatur am Überhitzungschutz des elektrischen Zuheizers hin.



HINWEIS: Sachschäden durch Trockenfahren!
Wenn die Wärmeträgerpumpe PC0 über lange Zeit bei zu niedrigem Anlagendruck betrieben wird, kann sie beschädigt werden.

- Eventuelle Lecks in der Anlage bei Auslösen des Druckwächters beheben.



Das Auslösen des Druckwächters sperrt lediglich den elektrischen Zuheizer. Die Umwälzpumpe PC0 und die Außeneinheit ODU können bei Frostgefahr weiter laufen.

Druckwächter

Die Inneneinheit verfügt über einen Druckwächter, der auslöst, sobald der Druck in der Heizungsanlage unter 0,5 bar sinkt. Sobald der Druck 0,5 bar überschreitet, wird der Druckwächter automatisch zurückgesetzt.

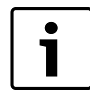
- Sicherstellen, dass Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil für den angegebenen Anlagendruck ausgelegt sind, und prüfen, ob in der Anlage ein weiteres Ausdehnungsgefäß notwendig ist.
- Anlage auf eventuelle Lecks überprüfen.
- Druck in der Heizungsanlage langsam durch Auffüllen von Wasser durch das Einfüllventil erhöhen.

Überhitzungsschutz

Der Überhitzungsschutz löst aus, wenn die Temperatur des elektrischen Zuheizers 95 °C überschreitet.

- Anlagendruck kontrollieren.
- Heizungs- und Warmwassereinstellungen kontrollieren.
- Überhitzungsschutz zurücksetzen. Dafür die Taste auf der Unterseite des Anschlusskastens drücken (→ [3], Abb. 22).

12.3 Betriebstemperaturen



Kontrollen der Betriebstemperaturen im Heizbetrieb durchführen (nicht im Warmwasser- oder Kühlbetrieb).

Für einen optimalen Anlagenbetrieb muss der Durchfluss durch die Außeneinheit ODU und Heizungsanlage kontrolliert werden. Die Kontrolle sollte nach 10-minütigem Wärmepumpenbetrieb bei hoher Kompressorleistung erfolgen.

Die Temperaturdifferenz über die Außeneinheit ODU muss für die verschiedenen Heizungsanlagen eingestellt werden (→ Anleitungen der Bedieneinheit):

- Bei Fußbodenheizung 5 K als Temp.diff. Heizen einstellen.
- Bei Heizkörpern 8 K als Temp.diff. Heizen einstellen.

Diese Einstellungen sind für die Außeneinheit ODU optimal.

Temperaturdifferenz bei hoher Kompressorleistung kontrollieren:

- Diagnosemenü öffnen.
- Monitorwerte auswählen.
- Außeneinheit ODU auswählen.
- Temperaturen auswählen.
- Vorlauftemperatur primär (Wärmeträger aus, Fühler TC3) und Rücklauftemperatur (Wärmeträger ein, Fühler TC0) im Heizbetrieb ablesen. Die Vorlauftemperatur muss über der Rücklauftemperatur liegen.
- Differenz TC3 – TC0 berechnen.
- Überprüfen, ob die Differenz dem für den Heizbetrieb eingestellten Delta-Wert entspricht.

Bei zu hoher Temperaturdifferenz:

- Heizungsanlage entlüften.
- Filter/Siebe reinigen.
- Rohrabmessungen kontrollieren.

13 Umweltschutz

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung
Die Verpackung ist mit länderspezifischen Angaben zur Abfallentsorgung versehen, die ein optimales Recycling sicherstellen sollen.
Alle Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und wiederverwendbar.

Altgeräte
Altgeräte enthalten wiederverwendbare Materialien, die entsprechend entsorgt werden müssen.
Die Komponenten können einfach voneinander getrennt werden, Kunststoffe sind entsprechend markiert. So können die einzelnen Komponenten getrennt und wiederverwertet, verbrannt oder anderweitig entsorgt werden.

14 Inspektion



GEFAHR: Stromschlaggefahr!

- Anschluss vor Arbeiten am elektrischen Teil immer spannungsfrei schalten.



HINWEIS: Verformungen durch Wärme!
Bei zu hohen Temperaturen verformt sich das Isolationsmaterial (EPP) in der Inneneinheit.

- Bei Lötarbeiten an der Inneneinheit das Isolationsmaterial mit wärmeunempfindlichen Materialien oder feuchten Lappen schützen.

- Nur Originalersatzteile verwenden!
- Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
- Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Bei einer Inspektion müssen die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchgeführt werden.

Aktivierte Alarme anzeigen

- Alarmprotokoll prüfen.

Funktionsprüfung

- Funktionsprüfung durchführen (→ Kapitel 12).

Stromkabel verlegen

- Für den einfacheren Zugang bei Servicearbeiten kann der Schaltkasten nach vorn gekippt werden.
- Stromkabel auf mechanische Beschädigung prüfen. Beschädigte Kabel austauschen.

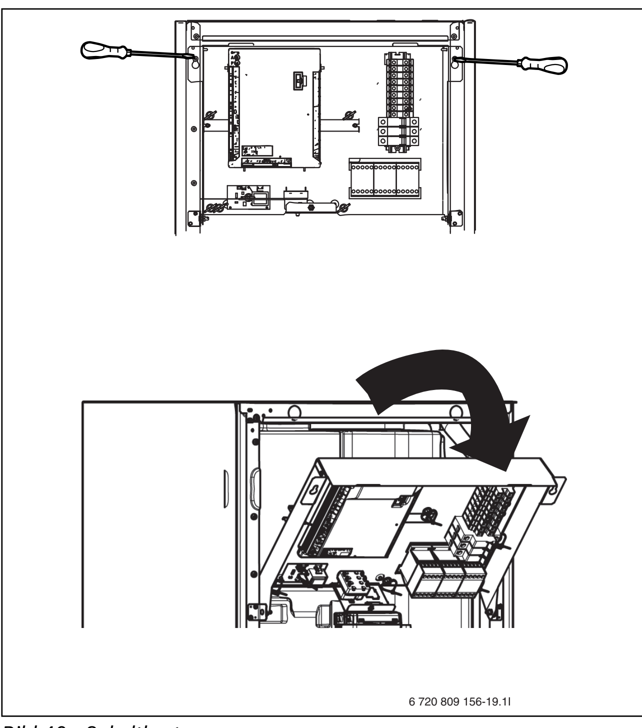
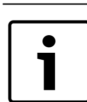


Bild 40 Schaltkasten

Partikelfilter für Heizungsanlage (in der Sicherheitsgruppe) kontrollieren.
Die Filter verhindern, dass Verunreinigungen in der Inneneinheit und die Außeneinheit ODU gelangen. Zugesetzte Filter können Störungen hervorrufen.



Zur Reinigung des Filters muss die Anlage nicht entleert werden. Filter und Absperrhahn sind integriert.

Siebreinigung

- Ventil schließen (1).
- Kappe (mit der Hand) abschrauben (2).
- Sieb entnehmen und unter fließendem Wasser oder mit Druckluft reinigen.
- Sieb wieder montieren. Für eine richtige Montage darauf achten, dass die Führungsnasen in die Aussparungen am Ventil passen (3).

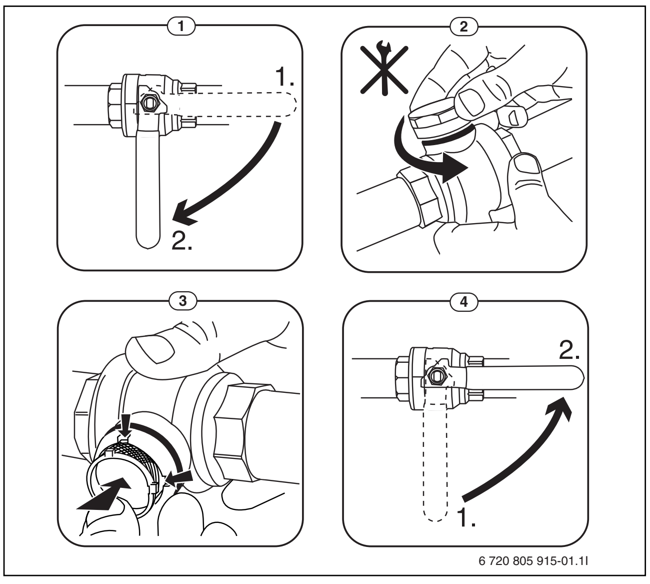


Bild 41 Filtervariante ohne Sicherungsring

▶ Kappe wieder anschrauben (mit der Hand).
▶ Ventil öffnen (4).

Messwerte von Temperaturfühlern

Inneneinheit

Temperaturfühler, die an der Inneneinheit angeschlossen werden oder angeschlossen sind, (T0, T1, TW1, TC0, TC1) gelten die Messwerte aus Tab. 13, 14 und 15.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	**40**	5331	**60**	2490	**80**	1256
25	10001	**45**	4372	**65**	2084	**85**	1070
30	8060	**50**	3605	**70**	1753	**90**	915
35	6536	**55**	2989	**75**	1480	–	–

Tab. 13 Vorlauf-Temperaturfühler T0, TC0, TC1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	**40**	6653	**60**	3243	**80**	1704
25	11981	**45**	5523	**65**	2744	**85**	1464
30	9786	**50**	4608	**70**	2332	**90**	1262
35	8047	**55**	3856	**75**	1990	–	–

Tab. 14 Warmwasser-Temperaturfühler TW1

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
–40	154300	5	11900	50	1696
–35	111700	10	9330	55	1405
–30	81700	15	7370	60	1170
–25	60400	20	5870	65	980
–20	45100	25	4700	70	824
–15	33950	30	3790	75	696
–10	25800	35	3070	80	590
–5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 15 Außentemperaturfühler T1

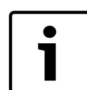
15 Dichtheitsprüfung

Gemäß der geltenden EU-Richtlinien (F-Gasverordnung, EC Regulation No 517/2014, die am 1. Januar 2015 in Kraft traten) muss Die Betreiber von Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von fünf Tonnen CO_2 -Äquivalent oder mehr enthalten, die nicht Bestandteil von Schäumen sind, stellen sicher, dass die Einrichtung auf Undichtigkeiten kontrolliert wird.

Abweichend unterliegen Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, bis zum 31. Dezember 2016 keinen Dichtheitskontrollen.

16 Anschlussmöglichkeit für IP-Modul (MB-LAN2)

Die Inneneinheit kann über das IP-Modul (Zubehör) an das Internet angeschlossen und über Smartphone oder Tablet bedient werden. Das Modul dient als Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und einem Netzwerk (LAN) und ermöglicht darüber hinaus die SmartGrid-Funktion.



Zur Nutzung des vollen Funktionsumfangs sind ein Internetzugang und ein Router mit einem freien RJ45-Ausgang erforderlich. Hierdurch können zusätzliche Kosten entstehen. Zur Steuerung der Anlage mittels Mobiltelefon ist die App **Junkers Home** erforderlich.

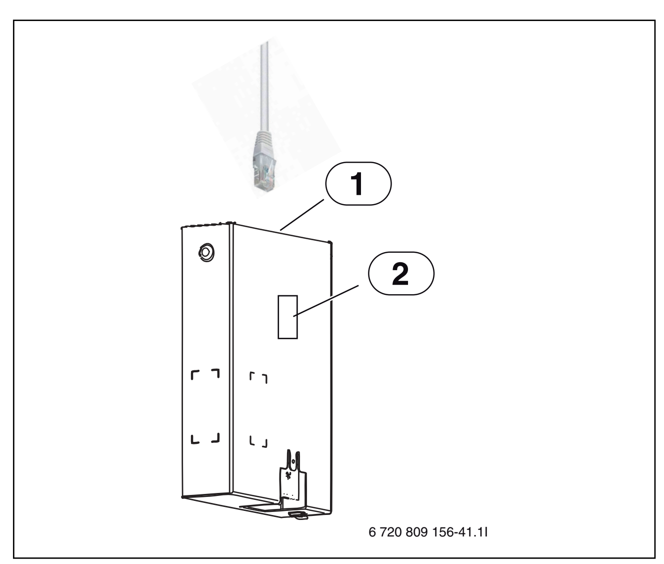


Bild 42 IP-Modul

[1] RJ45-Anschluss
[2] Typschild für IP-Modul

Inbetriebnahme



Bei der Inbetriebnahme die Unterlagen zum Router beachten.

Der Router muss wie folgt eingestellt sein:

- DHCP aktiv
- Ports 5222 und 5223 dürfen nicht für ausgehende Kommunikation gesperrt sein.
- Freie IP-Adresse vorhanden
- An das Modul angepasste Adressfilterung (MAC-Filter).

Für die Inbetriebnahme des IP-Moduls bestehen folgende Möglichkeiten:

- Internet
  Das IP-Modul bezieht automatisch eine IP-Adresse vom Router. In den Grundeinstellungen des Moduls sind der Name und die Adresse des Zielservers hinterlegt. Sobald eine Internetverbindung aufgebaut wurde, meldet sich das Modul automatisch auf dem Junkers-Server an.
- Lokales Netz
  Das Modul braucht nicht zwingend einen Internetzugang. Es kann auch in einem lokalen Netz verwendet werden. In diesem Fall kann jedoch nicht über Internet auf die Heizungsanlage zugegriffen werden, und die IP-Modulsoftware wird nicht automatisch aktualisiert.

- App **Junkers Home**
  Beim ersten Starten der App werden Sie aufgefordert, den werkseitig voreingestellten Login-Namen und das Passwort einzugeben. Die Login-Daten sind auf dem Typschild des IP-Moduls aufgedruckt.



HINWEIS: Bei einem Tausch des IP-Moduls gehen die Login-Daten verloren!
Für jedes IP-Modul gelten eigene Login-Daten.

- ▶ Login-Daten nach der Inbetriebnahme im entsprechenden Feld der Benutzeranleitung eintragen.
- ▶ Nach einem Austausch durch die Angaben des neuen IP-Moduls ersetzen.
- ▶ Benutzer informieren.

Alternativ kann das Passwort an der Bedieneinheit geändert werden.

17 Inbetriebnahmeprotokoll

Datum der Inbetriebnahme:	
Adresse des Kunden:	Nachname, Vorname:
	Postanschrift:
	Ort:
	Telefon:
Installationsunternehmen:	Nachname, Vorname:
	Straße:
	Ort:
	Telefon:
Produktdaten:	Produkttyp:
	Artikelnummer:
	Seriennummer:
	FD-Nr.:
Anlagenkomponenten:	Bestätigung/Wert
Fernbedienung	☐ Ja | ☐ Nein
Raumregler mit Feuchtefühler	☐ Ja | ☐ Nein
Zusätzlich an der richtigen Stelle montierte Feuchtefühler. Anzahl____________St.	☐ Ja | ☐ Nein
Solaranlage	☐ Ja | ☐ Nein
Pufferspeicher	☐ Ja | ☐ Nein
Typ________________Volumen (l):_______________Seriennummer:	
Heißwassererzeuger	☐ Ja | ☐ Nein
Typ________________Volumen (l):_______________Aufheizfläche (m^2)_______________Seriennummer:	
Sonstige Komponenten (Zubehörmodule)	☐ Ja | ☐ Nein
Welche/Anzahl?	
Mindestabstände die Außeneinheit ODU:	
Steht die Außeneinheit ODU auf einer festen, ebenen Fläche?	☐ Ja | ☐ Nein
Ist die Außeneinheit ODU stabil verankert?	☐ Ja | ☐ Nein
Werden die angegebenen Mindestabstandsmaße eingehalten?	☐ Ja | ☐ Nein
Mindest-Wandabstand? ...... mm	
Seitliche Mindestabstände? ...... mm	
Mindestabstand zur Decke? ...... mm	
Mindestabstand vor der Außeneinheit ODU? ...... mm	
Steht die Außeneinheit ODU so, dass Schnee und Regen nicht vom Dach rutschen/tropfen können?	☐ Ja | ☐ Nein
Kondensatleitung Außeneinheit ODU	
Ist die Kondensatleitung so montiert, dass anfallendes Kondenswasser abgeleitet wird?	☐ Ja | ☐ Nein
Ist die Kondensatleitung mit einem Heizkabel versehen?	☐ Ja | ☐ Nein
Anschlüsse an der Außeneinheit ODU	

Tab. 16 Inbetriebnahmeprotokoll

Wurden die Anschlüsse fachgerecht ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die Anschlüsse ordnungsgemäß isoliert?	☐ Ja | ☐ Nein
Mindestabstände Inneneinheit:	
Werden die angegebenen Mindestabstandsmaße eingehalten?	☐ Ja | ☐ Nein
Mindest-Wandabstand? ...... mm	
Mindestabstand vor der Inneneinheit? ...... mm	
Heizung:	
Druck im Ausdehnungsgefäß ermittelt? .... bar	
Wurde die Heizungsanlage vor der Installation gespült?	☐ Ja | ☐ Nein
Die Heizungsanlage wurde entsprechend dem ermittelten Vordruck im Ausdehnungsgefäß auf ...... bar befüllt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde der Partikelfilter gereinigt?	☐ Ja | ☐ Nein
Gehört eine Fußbodenheizung zur Heizungsanlage?	☐ Ja | ☐ Nein
Gehören Heizkörper zur Heizungsanlage?	☐ Ja | ☐ Nein
Gehören Heizkörper und eine Fußbodenheizung zur Heizungsanlage?	☐ Ja | ☐ Nein
Sonstiges (Gebläsekonvektoren usw.)?	
Wurde die Heizungsanlage entsprechend einer offiziellen Anlagenlösung ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde eine Füllwasserbehandlung durchgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Beschreiben Sie die Art und Weise der Füllwasserbehandlung.	
Wird der Ablauf der Sicherheitsventile in einen Ablauf abgeleitet?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die Einstellungen für die Drehgeschwindigkeit der Mischermotoren in den Heizkreisen korrekt vorgenommen?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde die Estrichtrocknung aktiviert?	☐ Ja | ☐ Nein
Notieren Sie die Heizkreiseinstellungen (maximale Temperatur, Heizkurve, Begrenzungen usw.): Heizkreis 1: Heizkreis 2: Heizkreis 3: Heizkreis 4:	
Warmwassersystem:	
Wurde der Warmwasservorrang aktiviert?	☐ Ja | ☐ Nein
Für thermische Desinfektion eingestellte Uhrzeit:	
Eingestellte Warmwassertemperatur:__________________________ °C	
Elektrischer Anschluss:	
Wurden die Niederspannungsleitungen mit einem Mindestabstand von 100 mm zu 230-V-/400-V-Leitungen verlegt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die CAN-BUS-Anschlüsse fachgerecht ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde ein Leistungswächter angeschlossen?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die Terminierungsschalter richtig eingestellt?	☐ Ja | ☐ Nein
Befindet sich der Außentemperaturfühler T1 an der kältesten Hausseite?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die Vorlauftemperaturfühler (T0, TC1) entsprechend der Anlagenlösung korrekt positioniert?	☐ Ja | ☐ Nein
Netzanschluss:	
Stimmt die Phasenfolge L1, L2, L3, N und PE in der Außeneinheit ODU und Inneneinheit?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde der Netzanschluss entsprechend der Installationsanleitung ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Sicherungsautomat für Außeneinheit ODU und elektrischen Zuheizer, (Ampere) Charakteristik (B oder C)?	

Tab. 16 Inbetriebnahmeprotokoll

Manueller Betrieb:	
Wurde ein Funktionstest einzelner Komponentengruppen (Pumpe, Mischventil, 3-Wege-Ventil usw.) durchgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Bemerkungen:	
Wurden die Temperaturwerte im Menü überprüft und dokumentiert?	☐ Ja | ☐ Nein
T0 T1 TW1 TC0 TC1	______℃ ______℃ ______℃ ______℃ ______℃
Wärmepumpeneinstellungen:	
Eingestellte Warmwassertemperatur:________________________℃	
Temperaturdifferenz für Umwälzpumpe PC0 eingestellt auf__________________℃	
Einstellungen für Zuheizer:	
Startverzögerung (min):	
Aktivierte Zeitprogramme/EVU für Zuheizer	☐ Ja | ☐ Nein
Zuheizer sperren	☐ Ja | ☐ Nein
Elektrischer Zuheizer, Einstellungen für Anschlussleistung im Parallelbetrieb mit dem Kompressor (kW):	
Zuheizer, Maximaltemperatur	______℃
Elektrische Leistung (Anzeige des aktuellen Werts)	
Sicherheitsfunktionen:	
Außeneinheit ODU bei niedrigen Außentemperaturen sperren	
Wurde die Inbetriebnahme ordnungsgemäß ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Sind weitere Maßnahmen des Installateurs notwendig?	☐ Ja | ☐ Nein
Bemerkungen:	
Unterschrift des Installateurs:	
Unterschrift des Kunden oder des Installateurs:	

Tab. 16 Inbetriebnahmeprotokoll

Notizen

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk
Telefon (0 18 06) 337 335 [1]
Telefax (0 18 03) 337 336 [2]
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung
Telefon (0 18 06) 337 330 [1]

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 06) 337 337 [1]
Telefax (0 18 03) 337 339 [2]
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme
Telefon (0 18 06) 003 250 [1]
Telefax (0 18 03) 337 336 [2]
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang
www.junkers.com

[1] aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch
[2] aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb
Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service
Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer
Telefon 0842 840 840

